



Bundesamt
für Bevölkerungsschutz
und Katastrophenhilfe

Bevölkerungsschutz

Forschung
für den
Bevölkerungsschutz

3 | 2017



BBK. Gemeinsam handeln. Sicher leben.



Bundesamt
für Bevölkerungsschutz
und Katastrophenhilfe

Liebe Leserinnen und Leser,

bald können wir auf 10 Jahre Sicherheitsforschung, 25 Jahre Brandschutzforschung und 65 Jahre Zivilschutzforschung zurückblicken:

100 Jahre Forschung für mehr Freiheit und Sicherheit!

Hunderte von Vorhaben sind bisher unter diesem Dach durchgeführt worden; unzählige Erkenntnisse daraus zeigen ihre Wirkung in der täglichen Praxis des Bevölkerungsschutzes und verschieben damit gleichzeitig den Stand der Technik fortlaufenden hin zu leistungsfähigeren Verfahren, Mitteln, Strukturen, Werkzeugen. An vielen Stellen wurde und wird über diese Errungenschaften regelmäßig berichtet.



Dr. Karsten Michael ist
Leiter der Abteilung III
„Wissenschaft und
Technik“ im
Bundesamt für
Bevölkerungsschutz
und
Katastrophenhilfe.

Wir möchten Ihnen mit diesem Heft gern einen Blick „hinter die Bühne“ anbieten: Wer hilft eigentlich wegweisend durch den teils als unübersichtlich empfundenen Dschungel all dieser Forschungsergebnisse? Wie entstehen die Forschungsthemen oder wer stellt denn die Fragen, die einer Lösung bedürfen? Und wie wird die Antwort organisiert? Ist bei so viel Forschung nicht die Gefahr groß, dass die linke Hand nichts von der rechten weiß und es zur unbeabsichtigten Doppelforschung kommt?

Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe spielt in diesem Konzert auf mehreren Instrumenten: Viele Mitarbeiter gehen innerhalb des Amtes wissenschaftlichen Tätigkeiten nach, wirken in Drittmittelprojekten mit oder sind mit einer Aufgabenstellung konfrontiert, die mit der eigenen Ressortforschung begleitet werden muss. Daneben werden Veröffentlichungen gesammelt und ausgewertet, geplante Forschungsvorhaben zunächst mit den anderen Bundesressorts koordiniert und mit der Brandschutzforschung der Innenministerien der Länder abgestimmt. Anregungen zur thematischen Ausrichtung von Forschung der EU, des Bundesministeriums für Bildung und Forschung oder anderer Forschungseinrichtungen geben wird über die Mitwirkung in wissenschaftlichen Beiräten, Programmausschüssen und in unserer Rolle als Fachbehörde des Bundesministeriums des Innern. Kurzum: Hier klingt das Orchester einer waschechten Ressortforschungseinrichtung.

Einer Spezies haben wir besonderen Raum gegeben: Dem Endanwender, auch bekannt als Endnutzer. Der wissenschaftliche Programmausschuss Sicherheitsforschung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung betonte dazu jüngst die partnerschaftliche Einbindung von Endanwendern als Qualitätsmerkmal in der Sicherheitsforschung. Welche Chancen, aber auch welche Herausforderungen damit verbunden sind, analysiert der Beitrag zu „Wissenschaft und Praxis“.

Ich wünsche Ihnen viel Freude bei der Reise durch Verfahren, Strukturen und strategischen Schwerpunkten der Forschung im Bevölkerungsschutz.

Herzlichst Ihr

Karsten Michael



FORSCHUNG FÜR DEN BEVÖLKERUNGSSCHUTZ

Forschung für den Bevölkerungsschutz im BBK	2
Forschung im CBRN-Schutz Schutz vor chemischen, biologischen, radiologischen und nuklearen Gefahren	7
Forschungsvorhaben im Rahmen der Etablierung der sanitätsdienstlichen Einheiten des Bundes	11
Forschungsschwerpunkt Psychosoziales Krisenmanagement	13
Forschungsschwerpunkte zum Schutz Kritischer Infrastrukturen	17
Unterstützung für Wissenschaft und Forschung Die Fachinformationsstelle FIS des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe	22
Wissenschaft und Praxis in der Forschung für den Bevölkerungsschutz	24
„Wir werden darüber hinaus aber auch neue Wege gehen.“ Interview mit Prof. Dr. Wolf-Dieter Lukas	28
Brandschutzforschung der Innenministerkonferenz	31

RISIKOMANAGEMENT

KOPHIS Technische Lösungsansätze für die Unterstützung pflege- und hilfsbedürftiger Menschen im Krisen- und Katastrophenfall	33
---	----

RISIKOMANAGEMENT

Wandel der Bedrohungslagen – Notwendigkeit neuer Konzepte? Erweiterung des Angebotes der AKNZ als Reaktion auf die Veränderungen in der Vielfalt der Gefahrenlagen	38
---	----

SOCIAL MEDIA

Bevölkerungsschutz im Wandel – Social Media und Spontanhelfer	40
--	----

FORUM

Arbeiter-Samariter-Bund	42
Bundesanstalt Technisches Hilfswerk	43
Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft	45
Deutscher Feuerwehrverband	46
Deutsches Rotes Kreuz	47
Johanniter-Unfall-Hilfe	48
Malteser Hilfsdienst	49
Verband der Arbeitsgemeinschaften der Helfer in den Regieeinheiten /-einrichtungen des Katastrophenschutzes in der Bundesrepublik Deutschland e.V.	50

RUBRIKEN

Nachrichten	52
Impressum	52

SERIE

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

Forschung für den Bevölkerungsschutz im BBK

Swen Zehetmair und Björn Söntgerath

Von der Luftschutzforschung zur Forschung für den Bevölkerungsschutz

Die Terroranschläge am 11. September 2001 in New York und das Elbehochwasser im August 2002 gelten als die Geburtsstunden des „neuen“ Bevölkerungsschutzes. Durch die „Neue Strategie zum Schutz der Bevölkerung in Deutschland“ wurden im Jahr 2002 die verfassungsrechtlich streng getrennten Bereiche des Katastrophenschutzes in der Zuständigkeit der Länder und des Zivilschutzes als Teil der zivilen Verteidigung im Spannungs- und Kriegsfall in der Zuständigkeit des Bundes konzeptionell-strategisch enger verflochten. Diese beiden singulären Ereignisse führten jedoch nicht alleine zu der strategischen Neukonzeption. Vielmehr hat der Abbau der Kapazitäten, Einrichtungen und des Personals des Zivilschutzes als sog. „Friedensdividende“ [1] nach dem Kalten Krieg eine Neuausrichtung nötig werden lassen.



Die Forschungsaktivitäten des BBK beruhen auf drei Säulen.

Die historischen Wurzeln des Bevölkerungsschutzes liegen im zivilen Luftschutz, der bereits nach dem Ersten Weltkrieg an Bedeutung gewann. Auch bei den Strukturen und Organisationen zum Schutz der Bevölkerung im Verteidigungsfall der jungen Bundesrepublik stand der zivile

Luftschutz zunächst im Zentrum. So hieß die erste, 1953 für diese Aufgaben gegründete Behörde „Bundesanstalt für zivilen Luftschutz“. Nur wenige Jahre später wurden mehrere für den Schutz der Bevölkerung im Verteidigungsfall zuständige Bundeseinrichtungen zum „Bundesamt für zivilen Bevölkerungsschutz“ zusammengefasst. Im Jahr 1974 schließlich fand die Umbenennung in „Bundesamt für Zivilschutz“ (BZS) statt, das bis zu seiner Auflösung im Jahr 2001 existierte. Diese Auflösung des BZS und die Überführung der Aufgaben in die „Zentralstelle für Zivilschutz“ im Bundesverwaltungsamt war ein Resultat der oben angesprochenen Friedensdividende. Drei Jahre später wurde das „Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe“ neu gegründet und der Begriff „Bevölkerungsschutz“ somit wieder ins Leben gerufen.

Eine Konstante in all diesen Jahren seit 1953 war die zentrale Rolle der Forschung in diesen Behörden. So beschrieb der Gründungspräsident der Bundesanstalt für zivilen Luft-

schutz die Kernaufgaben wie folgt: „Die Aufgaben der Bundesanstalt im ganzen gesehen gliedern sich demgemäß in die beiden Hauptaufgaben: Ausbildung und Auswertung“ [2], wobei durch die „Aufgabenstellung und Auswertung der technisch-wissenschaftlichen Luftschutzforschung“ die „Bundesanstalt als das *zentrale Fachinstitut* für die Fragen des Luftschutzes angesprochen“ [2] wird. Ersetzt man das Wort „Luftschutz“ in diesen Zeilen durch „Zivil- und Katastrophenschutz“ kommt man sehr nahe an die seinerzeitige Begründung für die Errichtung des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, indem die Aufgaben des BBK beschrieben werden: Das BBK wird „[...] weit gefächerte, interdisziplinäre und internationale Aufgaben sowohl selbständig als auch unter Beteiligung aller nationalen Stellen des

Zivil- und Katastrophenschutzes wahrnehmen [...]. Die Behörde wird die *Denkfabrik* des Zivil- und Katastrophenschutzes“ [3]. Interessanterweise ist die Formulierung des gesetzlichen Forschungsauftrages seit der Nachkriegszeit nahezu unverändert geblieben.

War die Forschung für den Schutz der Bevölkerung vor Großschadenslagen sowie im Spannungs- und Krisenfall bis Mitte der 2000er Jahre weitgehend auf die Arbeiten des BBK und seiner Vorgängerbehörden, der Schutzkommission beim Bundesministerium des Innern sowie einige (wenige) ausgewiesene Experten beschränkt, änderte sich dies aufgrund der neuen sicherheitspolitischen Lage im Nachgang von 9/11 grundlegend. Nach einiger Vorbereitungszeit starteten 2007 das nationale und das europäische Sicherheitsforschungsprogramm im selben Jahr. Beide Programme sind von Anbeginn mit deutlichen Finanzmitteln unterlegt. So hat das BMBF in der zivilen Sicherheitsforschung seit 2007 beispielsweise Fördermittel in Höhe von 500 Mio. Euro vergeben (www.sifo.de). Gleichzeitig fokussierten beide Programme zunächst stark auf einen Technikbezug. Besonders herausgehoben ist dies bei der nationalen Sicherheitsforschung (Programm „Forschung für die zivile Sicherheit“), die im Rahmen der High-Tech-Strategie der Bundesregierung etabliert wurde und zunächst einen sehr ausgeprägten Schwerpunkt auf technische Entwicklung legte. Im Laufe der Zeit und insbesondere durch das Nachfolgeprogramm von 2012 bis 2017 wurden zunehmend auch eher konzeptionelle, gesellschafts- und rechtswissenschaftliche Fragestellungen einbezogen (siehe dazu das Interview mit Prof. Lukas vom BMBF in diesem Heft, S. 28).

Die Aufgabenstellung des Bevölkerungsschutzes und damit die Forschungsthemen sind einem ständigen Wandel unterzogen. Dieser wird durch gesellschaftliche Veränderungsprozesse, wie dem demografischen Wandel oder Veränderungen am sozialen Bindungsverhalten, beispielsweise als freiwillige oder ehrenamtliche Helfer, durch den wissenschaftlichen und technologischen Wandel – der neue Anwendungsfelder von Technologieentwicklungen im Bevölkerungsschutz ermöglicht (z. B. Drohnentechnologie, Big Data und generell die Digitalisierung) – sowie durch politische Entscheidungen beeinflusst. Insbesondere politische Nejustierungen oder Neubewertungen können zu grundlegenden Anpassungen der Forschungsthemen im Bevölkerungsschutz führen. So haben die zahlreichen Terrorlagen weltweit und die anschließende politische Debatte die Etablierung der zivilen Sicherheitsforschung nicht nur in Deutschland und Europa befördert. Damit verbunden waren eine Stärkung und Ausweitung der Wissenschaftslandschaft im Forschungsfeld Bevölkerungsschutz. Gleichzeitig fand eine Fokussierung auf die aktuellen politischen Handlungsfelder statt. Für die Forschung für den Bevölkerungsschutz stellt die vom Bundeskabinett am 24.08.2016 verabschiedete „Konzeption Zivile Verteidigung (KZV)“ [4] einen weiteren jüngsten Meilenstein dar. Die Bedeutung der Forschung für die Weiterentwicklung der Fähigkeiten im Zivilschutz wird darin deutlich untermauert, wenn nicht gar gestärkt. Die konkreten Auswirkungen der Umsetzung sind derzeit zwar noch nicht abzusehen, jedoch scheinen die „klassischen“ Zivilschutzaufgaben, wie der CBRN-Schutz oder der bauliche Schutz, zukünftig wieder an Bedeutung und eine (noch) größere Rolle im Kanon der Forschungsfragen für den Bevölkerungsschutz zu gewinnen.

Was und warum wird im BBK geforscht?

Dem BBK obliegen die technisch-wissenschaftliche Forschung im Benehmen mit den Ländern, die Auswertung von Forschungsergebnissen sowie die Sammlung und Auswertung von Veröffentlichungen auf dem Gebiet der zivilen Verteidigung. Neben der gesetzlich angeordneten bibliothekarischen Aufgabe (dazu siehe Seite 22 in diesem Heft), nämlich der Sammlung und Auswertung von Veröffentlichungen auf dem Gebiet der zivilen Verteidigung, ergibt sich schon aus dem ZSKG (§ 4 Abs. 1 Nr. 5 ZSKG) der eigenständige Forschungsauftrag des BBK. Orientiert an seinen gesetzlichen Aufgaben liegen die Schwerpunkte der Forschungsaktivitäten des BBK derzeit insbesondere in den Themenfeldern CBRN-Schutz, Schutz Kritischer Infrastrukturen, Schutz der Gesundheit und Psychosoziale Notfallversorgung. Insoweit arbeitet das BBK kontinuierlich an der



Die Forschungsarbeit des BBK steht ganz im Zeichen einer größtmöglichen Anwendungsorientierung.
(Foto: Tim Reckmann / pixelio.de)

Weiterentwicklung des Bevölkerungsschutzes. Dabei gilt es eine Vielzahl von wissenschaftlichen Fragestellungen zu bearbeiten sowie Forschungs- und Entwicklungsarbeiten voranzutreiben. Das Spektrum der Arbeiten ist weit gefächert und reicht von technischen Entwicklungen für die ergänzende Ausstattung des Bundes (i. S. d. §§ 11 ff. ZSKG) bis zu eher grundlegenden Analysen, etwa der sicherheitspolitischen Bedrohungslage, oder Handlungsempfehlungen für den deutschen Bevölkerungsschutz. Bei allen Aktivitäten muss ein konkreter Bedarf, d. h. eine konkrete lösungsbedürftige Fragestellung, vorliegen. Die Forschungsarbeit des BBK steht insoweit ganz im Zeichen einer größtmöglichen Anwendungsorientierung.

Wie wird im BBK geforscht?

Die gesamten Forschungsaktivitäten des BBK ruhen letztlich auf drei Säulen: der Eigenforschung, der sog. Auftrags- oder Ressortforschung und der Drittmittelforschung.

Während die Eigenforschung und Eigenentwicklung im BBK durch das wissenschaftliche Personal in den verschiedenen Fachabteilungen durchgeführt und hier bspw. wissenschaftsbasierte Fachkonzepte erstellt werden, bedient man sich im Rahmen der sog. Auftrags- oder Ressortforschung (es handelt sich hier regelmäßig nicht um Aufträge im juristischen Sinne, sondern um Zuwendungen bzw. Zuweisungen) externer Projektnehmer, meist Hochschulen, Forschungseinrichtungen oder Unternehmen zur Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten. Die jeweiligen Bedarfe entstehen bei den Bedarfsträgern, d. h. in den Fachabteilungen des BBK oder extern bei anderen Endanwendern im Bevölkerungsschutz. Die sich so ergebenden Fragestellungen werden im Rahmen eines zweistufigen Wettbewerbsverfahrens mit öffentlicher Bekanntmachung und unter Einbindung der Länder durch Beteiligung des jeweiligen Vorsitzenden des Forschungsbeirates des AFKzV an Externe vergeben. Um bei der Auswahl des bestgeeigneten Forschungsnehmers höchste Qualität sicherzustellen, erfolgt im Vorfeld der Vergabe ein gestufter Begutachtungsprozess durch die jeweils thematisch betroffenen Fachabteilungen des BBK und extern beauftragte Gutachter. Während der Projektdurchführung erfolgt die Sicherstellung qualitativ hochwertiger, vor allem aber auch praxistauglicher Ergebnisse durch die Einbeziehung einer für jedes Projekt eigens eingerichteten projektbegleitenden Arbeitsgruppe, bestehend aus Experten des BBK, weiterer

Bundes- und Landesbehörden sowie der Einsatzorganisationen.

Für diese Forschungsprojekte stehen jährliche Haushaltsmittel in Höhe von ca. 2 Mio. Euro zur Verfügung. Damit können etwa 10 bis 15 externe Forschungs- und Entwicklungsprojekte (FuE-Projekte) laufend finanziert werden.

Die erzielten Ergebnisse werden regelmäßig in der BBK-eigenen Schriftenreihe „Forschung im Bevölkerungsschutz“ publiziert und können von jedermann kostenfrei über die Angebote der Fachinformationsstelle des BBK bezogen werden. Damit stehen sie jedermann zur Fortentwicklung und Nutzung auch für eigene Zwecke zur Verfügung.

Schließlich beteiligt sich das BBK mit seiner Expertise an einer Vielzahl von Forschungsprojekten, die durch externe Fördermittelgeber (wie BMBF und EU Kommission) finanziert werden (daher die Bezeichnung Drittmittelforschung). Dabei übernimmt das BBK entweder die Rolle als Endanwender oder als wissenschaftliche Fachbehörde in den zumeist interdisziplinär angelegten Verbundprojekten und beteiligt sich als Verbundkoordinator, als mitwirkender Partner oder in Form einer unterstützenden, assoziierten Partnerschaft, etwa in einem Projektbeirat.

Für das BBK von besonderem Interesse sind die Beteiligungen an dem Rahmenprogramm der Bundesregierung „Forschung für die zivile Sicherheit“ und dem europäischen Sicherheitsforschungsprogramm („Secure Society“ in Horizon2020). Mit den auf diese Weise eingeworbenen Dritt-

Kurzbezeichnung	Projekttitle	Projektdurchführende	Laufzeit
Labornetzwerk	Nationales Labornetzwerk für die Diagnostik von BT-Agenzien	Robert-Koch-Institut	01.11.12 -31.07.17
SEMFReS	Szenarien, Evaluation und Messtechnik bei Freisetzung chemischer und explosionsgefährlicher Stoffe	BAM, WIS, IBK, Uni Rostock	01.01.15 -31.12.17
VVL-OECD	Vergleichende Vulnerabilitätsbetrachtung der Lebensmittelversorgung in OECD-Ländern im Falle von Großschadensereignissen	FU Berlin und FH Münster	01.01.15 -31.05.17
MfS-Auswahl	Entwicklung eines Modells zur Auswahl relevanter, exemplarischer Dokumente/Teilbestände aus den Unterlagen des Ministeriums für Staatssicherheit der DDR für die Bundessicherungsverfilmung	BStU	01.06.15 -31.10.18
ECHD	Grenzüberschreitende großräumige Evakuierungsplanung am Beispiel Deutschland - Schweiz	FH Köln	01.06.15 -31.05.18
KOLIBRI	Kommunikation von Lageinformationen im Bevölkerungsschutz im internationalen Vergleich	FU Berlin	01.05.16 -30.04.19
KIKAT	Kind & Katastrophe – Psychosoziale Notfallversorgung für Kinder in komplexen Gefahren- und Schadenslagen	Medical School Hamburg (MSH)	01.09.16 -31.08.19
GranPSA	Einsetzbarkeit von Desinfektionsmittelgranulaten für die Desinfektion von Persönlicher Schutzausrüstung unter Feldbedingungen	Robert-Koch-Institut	01.10.16 -31.03.18
Bildungsatlas Bevölkerungsschutz	Pädagogische Neukonzeption der Aus- und Fortbildung im Bevölkerungsschutz	FU Berlin	01.04.17 -31.03.20

Laufende externe FuE-Projekte.

mitteln kann zusätzliches wissenschaftliches Personal eingeworben und finanziert werden. Auf diese Weise wurden seit Beginn des nationalen und des europäischen Sicherheitsforschungsprogramms im Jahr 2007 über 4 Mio. Euro an Fördermitteln für Forschungsprojekte im BBK akquiriert.

Vernetzung und Kooperationen des BBK mit der Wissenschaftslandschaft

Wie aus dem ausgeführtem ersichtlich wird, ist das BBK eine wissenschaftliche Fachbehörde, die selbst Forschungs- und Entwicklungsarbeiten betreibt, die Mittel für externe Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Wettbewerb vergibt und die sich an der nationalen (Programm „Forschung für die zivile Sicherheit“) und europäischen Sicherheitsforschung (Herausforderung „Secure Society“ in Horizon2020) beteiligt.

Das BBK ist jedoch beileibe nicht der einzige Akteur in der Wissenschaftslandschaft „Bevölkerungsschutz“: Neben den unterschiedlichsten Bedarfsträgern (insbesondere den Ländern, Kommunen, THW, Hilfsorganisationen, Betreiber Kritischer Infrastrukturen etc.) sind eine zunehmend große Zahl an Wissenschaftlern der verschiedensten Fachdisziplinen an Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie in Unternehmen an Forschungsaktivitäten zur Verbesserung des Schutzes der Bevölkerung beteiligt. Mit vielen dieser Akteure steht das BBK in einem engen Austausch.

Formal vorgegeben und streng formalisiert ist die Abstimmung von FuE-Projekten innerhalb der Bundesregierung. Durch die sogenannte Ressortkoordinierung (oder Frühkoordinierung) soll eine Doppelforschung vermieden werden. Gleichzeitig können dadurch jedoch Interessen aus anderen Bundesressorts für die eigenen Forschungsprojekte gewonnen werden.

Am engsten stellen sich die Vernetzung und der Austausch im eigenen Ressort dar. So finden regelmäßig Abstimmungen mit der Fachaufsicht im Bundesministerium des Innern zu allen Aufgaben des BBK statt. Ebenso ist ein

regelmäßiger Austausch zu Forschungsthemen mit dem THW als Nachbarbehörde des BBK fest installiert.

Mit den Einsatzorganisationen und Bedarfsträgern des Bevölkerungsschutzes steht das BBK naturgemäß in einem regen Austausch. Dabei stehen neben strukturell-organisatorischen und fachlichen Aspekten auch immer wieder ungelöste wissenschaftliche Fragestellungen im Zentrum. Mit den Ländern ist dieser Austausch am stärksten institutionalisiert. Dies ergibt sich aus der gesetzlichen Forderung, dass die externen Forschungsprojekte des BBK im Benehmen mit den Ländern festgelegt werden müssen. Diese Benehmensherstellung erfolgt in einem mehrstufigen Verfahren: So werden die Länder erstens in regelmäßigen Abständen gebeten, ihre Forschungsbedarfe an das BBK zu melden. Die Rückmeldungen fließen dann in die Priorisierung der Forschungsbedarfe durch das BBK ein. Alle Länder werden zweitens eingeladen, an den projektbegleitenden Arbeitsgruppen zu den externen FuE-Projekten teilzunehmen. Drittens schließlich werden die Forschungsergebnisse standardmäßig den Ländern zur Verfügung gestellt.

Zur besseren Abstimmung der BBK-Ressortforschung und der Brandschutzforschung der Länder, nimmt ein Vertreter des BBK als Gast an den Sitzungen des Forschungsbeirates des AFKzV teil (siehe dazu auch S. 31).

Informelle Abstimmungen zu Forschungsfragen finden darüber hinaus auch mit den Hilfsorganisationen und den Feuerwehren bzw. deren Verbänden statt.

Im Rahmen der Konkretisierung des Programms „Forschung für die zivile Sicherheit“ und der einzelnen Themenfelder arbeiten das BMBF und sein Projektträger VDI eng mit dem BBK als wissenschaftliche Fachbehörde zusammen. Diese Kooperation zeigt sich auch in der Mitgliedschaft eines Vertreters des BBK – neben weiteren Vertretern von Bedarfsträgern, wie dem Präsidenten des THW – im Wissenschaftlichen Programmausschuss zivile Sicherheitsforschung, der das BMBF berät. Mehr oder weniger formalisierte und unterschiedlich einflussreiche Mitwirkungsmöglichkeiten bestehen darüber hinaus für das BBK an dem europäischen Rahmenprogramm für Forschung

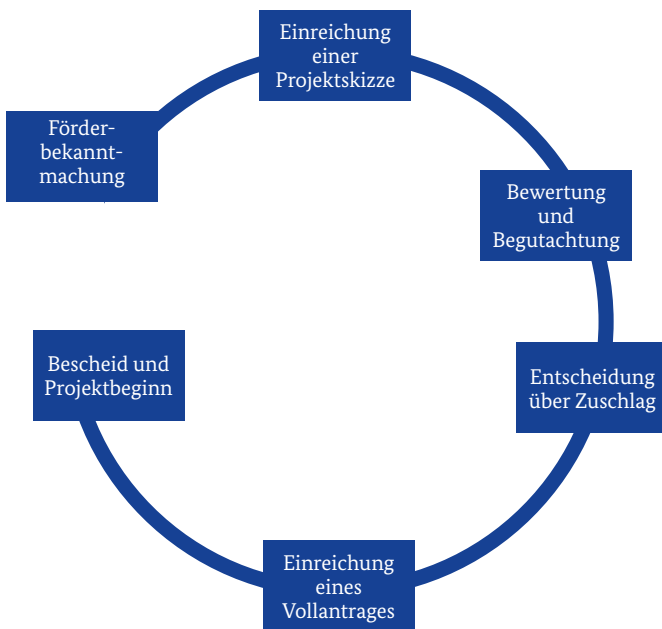
Kurzbezeichnung	Projekttitlel	Fördermittelgeber	Laufzeit
SMARTER	Notfall-Kommunikationsnetze auf Basis von Mobiltelefonen	BMBF	03/2015 -02/2018
SensTox	Sensor-basierte und automatisierte Detektion von hoch- und niedermolekularen biologischen Toxinen	BMBF	12/2015 -11/2018
KIRMin	Kritische Infrastruktur – Resilienz als Mindestversorgungskonzept	BMBF	06/2016 -05/2019
ProVOD	Professionalisierung des Veranstaltungsordnungsdienstes (VOD)	BMBF	09/2016 -08/2019
MOFSchutz	Metal-Organic Frameworks (MOFs) als hochselektive Gefahrstoff-Adsorber für Atemschutzmasken und Schutzkleidung	BMBF	10/2016 -10/2019

Laufende drittmittelgeförderte Forschungsprojekte im BBK.

und Innovation Horizon2020 sowie in weiteren forschungsnahen Förderprogrammen der EU, wie dem Internal Security Fund oder den europäischen Instrumenten des Katastrophenschutzes (z. B. Prevention and Preparedness).

Vernetzungen mit der Wissenschaft bestehen über die Mitwirkung einer Vielzahl von Mitarbeitern des BBK in diversen wissenschaftlichen Arbeitskreisen, wissenschaftlichen Beiräten oder Verbänden und Vereinigungen, wie dem Deutschen Komitee für Katastrophenvorsorge.

Zwar nimmt das BBK in der Reihe der Forschungsmittelgeber mit einem Haushaltsansatz von ca. 2 Mio. Euro pro Jahr im Vergleich zu den vom BMBF für die nationale Sicherheitsforschung (Programm „Forschung für die zivile Sicherheit“) und von der EU im Rahmenprogramm für Forschung und Innovation Horizon2020 für die europäische Sicherheitsforschung zur Verfügung gestellten Finanzmittel eher einen hinteren Platz ein; aber es hat aufgrund sei-



Der Forschungsbedarf entsteht bei den Bedarfsträgern, wird öffentlich bekannt gemacht und im Wettbewerb vergeben. Die Forschungsprojekte werden zumeist in Form von Zuwendungen realisiert.

ner nationalen und internationalen Vernetzung, angesichts der direkten Anwendungsmöglichkeiten innerhalb der Behörde (z. B. im Rahmen der Ausstattung für den Zivilschutz, der Ausbildung an der AKNZ sowie den Einrichtungen des Krisenmanagements wie NOAH, Warnung und GMLZ), hinsichtlich seiner Aufgaben zur Information von Bürgern, Betreibern, Ländern und Kommunen und seiner vielfältigen Expertisen eine besondere Stellung in der Wissenschaftslandschaft der Bevölkerungsschutzforschung inne.

In den folgenden Beiträgen werden verschiedene Perspektiven auf dieses Forschungsfeld gerichtet. So werden die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in den vier derzeit zentralen BBK-Forschungsschwerpunkten CBRN-Schutz, psychosoziale Notfallversorgung, Schutz Kritischer Infrastrukturen und Schutz der Gesundheit dargestellt. Dabei werden die Verbindungen zwischen eigenen wissenschaftlichen Arbeiten in den Fachreferaten des BBK, den

Literatur:

[1] Geier, W. (2013): Bevölkerungsschutz, Politik und Wissenschaft - analytisch-zeitgeschichtliche Aspekte bei der Betrachtung eines Stiefkindes der Innenpolitik. In: Lange, H.-J. und C. Endreß (Hrsg.): Versicherheitlichung des Bevölkerungsschutzes. Heidelberg: Springer VS, S. 27-47.

[2] Hampe, E. (1954): Die Aufgaben der Bundesanstalt für zivilen Luftschutz. In: Ziviler Luftschutz, Jahrgang 18, Nr. 7-8, S. 168-170.

[3] Deutscher Bundestag (2003): Entwurf eines Gesetzes über die Errichtung des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. Drucksache 15/2286 vom 22.12.2003 (abrufbar unter: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/15/022/1502286.pdf>; zuletzt abgerufen am 26.06.2017).

[4] Bundesministerium des Innern (2016): Konzeption Zivile Verteidigung (KZV) (abrufbar unter: <http://www.bmi.bund.de/Shared-Docs/Downloads/DE/Broschueren/2016/konzeption-zivile-verteidigung.html>; zuletzt abgerufen am 28.06.2017).

[5] BBK (2002): Neue Strategie zum Schutz der Bevölkerung in Deutschland (Wissenschaftsforum, Band 4). Bonn.

mit Forschungsmitteln des BBK finanzierten externen FuE-Projekten, der Auswertung von wissenschaftlichen Publikationen und Berichten, dem Austausch mit Experten aus anderen Behörden sowie der Wissenschaft und durch die Mitwirkung des BBK an drittmittelgeförderten Forschungsprojekten, insbesondere der nationalen und europäischen Sicherheitsforschung, herausgearbeitet.

Die Perspektive der Wissenschaft auf das Forschungsfeld des Bevölkerungsschutzes nimmt Prof. Gerhold ein, der die verschiedenen Programme, Ziele und Anwendungsoptionen aus Sicht des Wissenschaftlers beleuchtet (S. 24).

Heike Graf gibt einen Einblick in das Angebot der Fachinformationsstelle (FIS) des BBK, die viel mehr als eine Bibliothek ist und vielfältige Informationsangebote, insbesondere auch zur Forschung für den Bevölkerungsschutz, bereitstellt.

Dem schließt sich die Vorstellung der weiteren wesentlichen Förderprogramme im Bereich der Forschung für den Bevölkerungsschutz an. In einem Interview stellt der Abteilungsleiter im BMBF, Prof. Dr. Lukas, das Programm „Forschung für die zivile Sicherheit“ vor. In kleinen Infoboxen werden einige zentrale Fakten der nationalen und der europäischen Sicherheitsforschung kurz und prägnant vorgestellt. Lutz-Georg Berkling, Vorsitzender des Forschungsbeirates des AFKzV, u. a. erläutern die von den Ländern finanzierte Brandschutzforschung und die beiden zentralen Institutionen der deutschen Brandschutzforschung, die Forschungsstelle für Brandschutztechnik am Karlsruher Institut für Technologie sowie das Institut für Brand- und Katastrophenschutz in Heyrothsberge (S. 31).

Dr. Björn Söntgerath ist Leiter des Referates *Forschung und Grundlagen* im Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. Dr. Swen Zehetmair ist Mitarbeiter dieses Referates.

Forschung im CBRN-Schutz

Schutz vor chemischen, biologischen, radiologischen und nuklearen Gefahren

BBK Referat III.2 CBRN-Schutz

Der CBRN-Schutz, d. h. der Schutz vor den Auswirkungen von chemischen Gefahrstoffen, biologischen Agenzien und radioaktiven Stoffen (im Folgenden unter „CBRN-Stoffen“ zusammengefasst) ist ein wichtiges Aufgabenfeld im Zivil- und Bevölkerungsschutz. Idealerweise werden CBRN-Lagen durch geeignete Prävention von vornherein verhindert. Dies ist trotz aller Anstrengungen jedoch nicht möglich. So ereigneten sich z. B. von Anfang 2010 bis Mitte Juni 2017 in Deutschland 157 meldepflichtige Ereignisse für stationäre Anlagen nach den Vorgaben der Störfall-Verordnung [1], d. h. im Schnitt 20 Ereignisse pro Jahr. In einem vergleichbaren Zeitraum waren Gefahrguttransporte in ca. 1.500 Straßenverkehrsunfälle verwickelt [2]. Und obwohl glücklicherweise vorsätzliche Freisetzungen von CBRN-Stoffen in Deutschland nur in Übungen bewältigt werden mussten, zeigt z. B. der Anschlag mit Sarin auf die U-Bahn in Tokio im Jahr 1995, dass auch vorsätzliche Freisetzungen von CBRN-Stoffen einzuplanen sind.

CBRN-Schutz (auch: Schutz vor CBRN-Gefahren)

Alle Schutz- und Abwehrmaßnahmen, einschließlich planerischer Aspekte, mit dem Ziel, den bestmöglichen Schutz der Bevölkerung und ihrer Lebensgrundlagen sowie des Einsatzpersonals vor den Auswirkungen natürlicher und anthropogener CBRN-Gefahren sicherzustellen.

Weitere CBRN-Ereignisse sind bspw. die Anthrax-Briefe in den USA im Oktober 2001 und der Kernkraftwerksunfall in Fukushima (Japan) 2011.

Daher müssen Einsatzkräfte des Zivil- und Katastrophenschutzes in die Lage versetzt werden, CBRN-Lagen bestmöglich bewältigen zu können. Dabei sind drei Aspekte von besonderer Bedeutung:

- Schutz der Einsatzkräfte vor den Auswirkungen der Gefahren von CBRN-Stoffen,
- Detektion und Identifikation der spezifischen Gefahr, sowie
- Einsatzmaßnahmen bei Kontakt mit CBRN-Stoffen, vornehmlich Dekontamination.

Die drei genannten Aspekte finden sich in der Fragen- und Aufgabenstellung der Forschung des BBK wieder. Der Bereich CBRN-Schutz des BBK führt in diesem Bereich selbst Forschungsvorhaben durch oder beteiligt sich zusammen mit Partnern aus staatlichen Einrichtungen und der

Industrie an externen Forschungsvorhaben. Diese werden mit dem Ziel bearbeitet, Entwicklungen schnell in die Einsatzpraxis im Zivil- und Katastrophenschutz zu integrieren. Im Folgenden sind einige Beispiele der Vorhaben mit BBK-beschrieben.

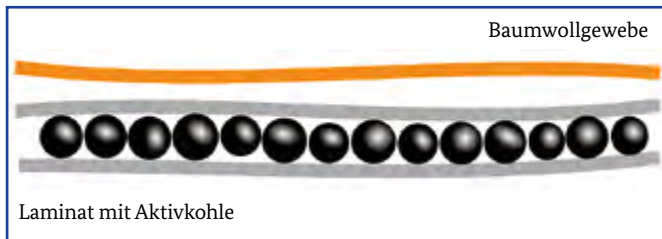


Overgarment; ein permeabler Schutzanzug im Einsatz bei einer Messaufgabe. (Foto: BBK)

Schutz der Einsatzkräfte

Bisher gibt es impermeable Chemikalienschutzanzüge (CSA), die gut vor einer großen Bandbreite an Chemikalien schützen, jedoch eine große physiologische Bürde für den Träger darstellen, da Schweiß und Körperwärme nicht nach außen abtransportiert werden können. Ein Einsatz mit

Pressluftatmer und CSA ist daher nur für maximal 30 Minuten möglich. Entsprechend oft muss das Personal bei einem Einsatz gewechselt werden.



Schemazeichnung permeable Schutzkleidung. Prinzipieller seitlicher Aufbau des Materials einer permeablen Schutzkleidung mit Oberstoff und Filter.

Permeable Schutzkleidung, wie das vom Bund im Rahmen der Persönlichen Schutzausrüstung dem Katastrophenschutz zur Verfügung gestellte Overgarment, weist diese Nachteile nicht auf. Es bietet jedoch gegen bestimmte Chemikalien keinen Schutz, da diese an der eingearbeiteten Aktivkohle nicht gut adsorbieren.

Zur Verbesserung der Eigenschaften von permeabler Schutzkleidung wurden mehrere, vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Forschungsprojekte durchgeführt.

Forschungsprojekte SafeCoat und MOFSchutz

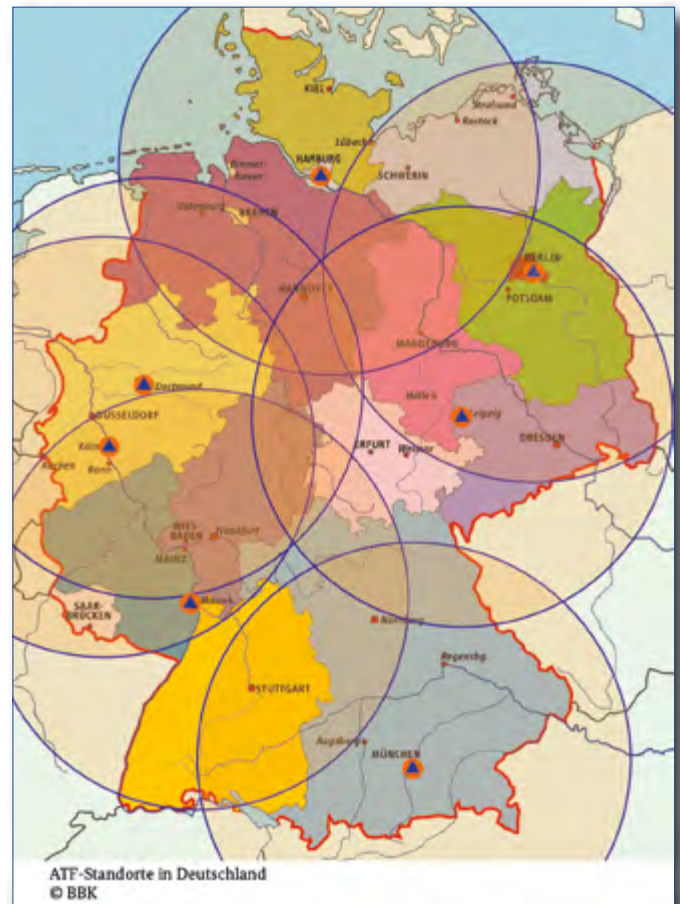
Das deutsch-französische Verbundprojekt **SafeCoat** (Sonnenlichtaktivierbare Photokatalysatoren und funktionalisierte Textilien für den selbstdekontaminierenden Individualschutz, Dezember 2012 bis November 2015) setzte an der fehlenden Dekontaminationsfähigkeit von permeabler Schutzkleidung an. Es sollte ein Material für den Individualschutz von Einsatzkräften entwickelt werden, das zusätzlich zu der adsorbierenden Filterschicht eine Dekontaminationsschicht besitzt, die chemische Gefahrstoffe durch Lichteinwirkung (photokatalytisch) abbaut. Ziel des Vorhabens war ein praxisgerechtes Anzugmaterial, das sowohl eine gute Rückhalteleistung gegenüber CBRN-Stoffen besitzt als auch wirksam selbstdekontaminierend ist. Dabei sollte ein möglichst umfangreiches Spektrum an chemischen Gefahrstoffen abgedeckt werden. Unter chemischen Gefahrstoffen werden hier, entsprechend den Aufgaben des Bundes im Bevölkerungsschutz, sowohl Industriechemikalien als auch chemische Kampfstoffe verstanden.

Zunächst wurden Szenarien ermittelt, bei denen ein permeabler Chemikalienschutzanzug zum Einsatz kommen kann. Anschließend wurden aus verschiedenen Listen 16 Chemikalien ausgewählt, die eine Relevanz für den Bevölkerungsschutz haben. Dann wurden die Abbauprodukte der Chemikalien bei der Photokatalyse identifiziert. Schließlich wurden Durchbruchmessungen am neu entwickelten Material durchgeführt, um dessen Rückhalteleistungen zu ermitteln.

Das BBK hat in seinem Teilprojekt mit dem Nachweis der photokatalytischen Aktivität der Proben bei Industriechemikalien zeigen können, dass das Verfahren prinzipiell

funktioniert. Auch die entscheidende Fähigkeit der Rückhalteleistung wird nicht beeinträchtigt. Damit ist es erstmals möglich, permeable Anzüge mit katalytisch wirksamen Eigenschaften zu konstruieren und Einsatzkräfte damit auszustatten.

Im Rahmen des aktuellen dreijährigen Verbundprojektes **MOFSchutz** (metallorganische Gerüstverbindungen [MOFs] als hochselektive Gefahrstoff-Adsorber für Atemschutzmasken und Schutzkleidung, seit Oktober 2016) ist die Erforschung eines permeablen Schutzkleidungsmaterials vorgesehen, das eine gegenüber dem Stand der Technik erweiterte Rückhalteleistungsfähigkeit besitzt. Diese zusätzliche Fähigkeit soll durch Aufnahme von MOFs in die adsorbierende Schicht des Materials erreicht werden. Sie sind in der Lage, sehr spezifisch Chemikalien zu binden, die bislang nicht zurückgehalten werden. Das Teilprojekt des BBK beschäftigt sich unter anderem mit der Prüfung des neu zu entwickelnden Materials gegen Industriechemikalien.



Standorte der Analytischen Task Force in Deutschland mit Einsatzradius von ca. 200 km.

Detektion und Identifikation

Die Detektion, das einfache Nachweisen des Vorhandenseins schädlicher Stoffe, ist zusammen mit der anschließenden Identifikation, also dem eindeutigen Nachweis eines spezifischen CBRN-Stoffes, eine der wichtigsten Maßnahmen der öffentlichen Gefahrenabwehr. Auf die Ergebnisse von Detektion und Identifikation stützen sich die weiteren Maßnahmen an einer Einsatzstelle der Feuerwehr,

wie bspw. die Auswahl geeigneter Schutzkleidung oder Abdichtmaterialien, passende Dekontaminationsmittel aber auch die Behandlung von Betroffenen mit passgenauen Antidoten und Maßnahmen durch den Rettungsdienst.

Die Themen, die in Forschungsvorhaben zu Detektion und Identifikation bearbeitet werden, sind u. a. grundlegende Konzepte zur Auswahl und dem Einsatz von Messgeräten, die Weiterentwicklung bestehender Messverfahren bzw. die praxistaugliche Umsetzung zum Einsatz bei den Behörden der Gefahrenabwehr und natürlich auch die Forschung und Entwicklung neuer Messgeräte, die so bisher noch nicht auf dem Markt verfügbar sind.

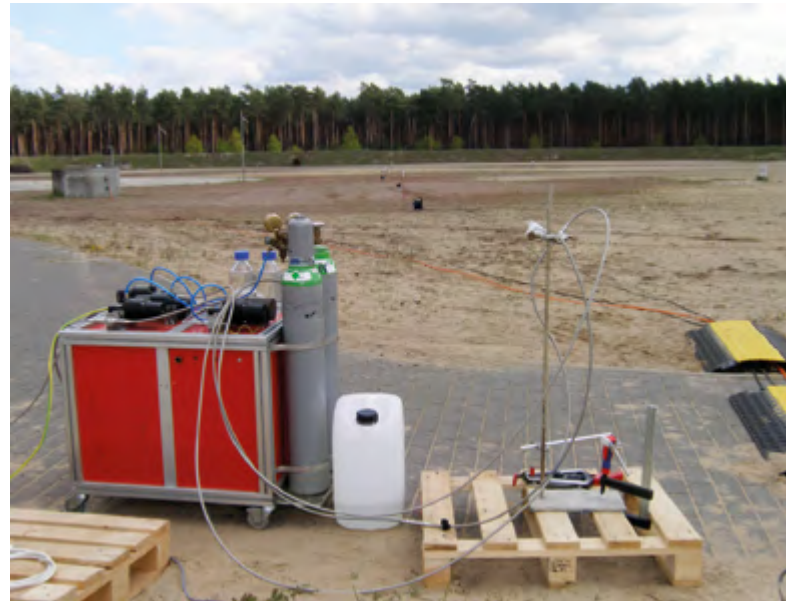
Ein Beispiel für ein mehr konzeptionelles Forschungsvorhaben im Bereich Chemie ist das vom BBK geförderte und koordinierte Projekt **SEMFreS** (Szenarien, Evaluierung und Messtechnik bei Freisetzung chemischer und explosionsgefährlicher Stoffe), das zusammen mit sieben externen Partnern von Anfang 2015 bis Ende 2017 durchgeführt wird. Ziel des Projektes ist es, verschiedene Freisetzungsszenarien detailliert zu beschreiben und diesen Szenarien marktübliche Messtechnik zuzuordnen, um Endnutzer in Einsatzorganisationen bei der Auswahl passender Messgeräte in Einsatzlagen zu unterstützen. Ein wesentlicher Teil ist die Evaluierung der Praxistauglichkeit und Bedienerfreundlichkeit der verfügbaren Messtechnik im Hinblick auf den Einsatz durch Einsatzkräfte ohne Spezialausbildung.

Im Bereich Biologie zählten hierzu die Projekte **BiGRUDI** (Biologische Gefahrenlagen Risikobewertung, ultraschnelle Detektion und Identifizierung von bioterroristisch relevanten Agenzien), das die Entwicklung mobiler Nachweisteknik zum Ziel hatte, das deutsch französische Projekt **GEFREASE** (GERman FRENch Equipment for Analysis and Surveillance of biothreats in the Environment) sowie das Projekt **SensTox** (Sensor-basierte und automatisierte Detektion von hoch- und niedermolekularen biologischen Toxinen). Generelles Ziel ist, an der Weiterentwicklung für den mobilen Einsatz geeigneter Geräte mitzuwirken und ihr Potenzial für einen Einsatz abschätzen zu können sowie die Analytische Task Force (ATF) in Zukunft mit geeigneter Messtechnik auszustatten.

Auf einen bestätigten Nachweis in einem Expertenlabor kann bei aktuellem Stand der Technik nicht verzichtet werden. Daher führt das BBK das Projekt „Etablierung eines nationalen Labornetzwerks für die Diagnostik hochpathogener Erreger bei außergewöhnlichen biologischen Gefahrenlagen (NaLaDiBA)“ durch, das durch das Robert Koch-Institut (RKI) koordiniert wird. Dadurch sollen Labore befähigt werden, eine fundierte Diagnostik ausgewählter Erreger in Umweltproben durchzuführen. Zurzeit sind an dem Netzwerk 12 Labore beteiligt. Diese sind wichtige Partner für die ATF.

Die Weiterentwicklung bestehender Messgeräte oder Messverfahren wird das BBK in den nächsten Jahren im Rahmen eines ausgeschriebenen Forschungsvorhabens durchführen. Im Projekt **GC-IMS ZS** (Nutzbarmachung und Optimierung der portablen GC-IMS-Technologie für den CBRN-Schutz im Zivilschutz) soll die bereits verfügbare GC-IMS-Technologie für die Nutzung im Zivilschutz opti-

miert werden, um die Fähigkeit zur schnellen und eindeutigen Identifikation insbesondere kleiner Moleküle und chemischer Kampfstoffe aus Gasgemischen zu verbessern. Es soll ein Gerät entwickelt werden, das für den Einsatz im Feld unter den Einsatzbedingungen der Analytischen Task Force bzw. der Feuerwehren geeignet und hinsichtlich der Bedienbarkeit und der Darstellung der Messergebnisse auf die Bedürfnisse der Nutzer (Einsatzkräfte ohne fachwissenschaftlichen Hintergrund und Nutzung unter PSA) angepasst ist.



Aufbau zur Freisetzung einer gasförmigen Chemikalie; in der Bildmitte sind in Windrichtung drei Positionen mit Detektionsgeräten erkennbar. (Foto: Analytische Chemie, Universität Rostock)

Ein gutes Beispiel für die gelungene Integration eines Forschungsergebnisses in die Praxis des Bevölkerungsschutzes stellt die Entwicklung des Infrarot-Fernerkundungssystems für die chemische Gefahrenabwehr **SIGIS** (Scannendes Infrarot-Gasvisualisierungssystem) dar, das durch verschiedene Forschungsprojekte des BBK gefördert wurde. Das Fernerkundungssystem detektiert in der Luft vorhandene Schadstoffwolken bis zu einer Entfernung von 5 km und stellt die Messergebnisse zusammen mit einer normalen Videoaufnahme bildlich dar. Anhand der Bibliothek ist auch die Identifizierung von aktuell etwa 120 Substanzen möglich. Das letzte Forschungsvorhaben für dieses Messgerät beschäftigte sich mit der dreidimensionalen (tomographischen) Darstellung von Schadstoffwolken unter Verwendung von zwei Geräten des gleichen Typs und wurde 2013 erfolgreich abgeschlossen. Seit gut 10 Jahren ist diese Technik in Deutschland sehr erfolgreich im Einsatz bei der Analytischen Task Force.

Dekontamination

Mit Dekontamination wird die Entfernung einer oder mehrerer (gesundheits-)gefährdender Substanzen von einer Oberfläche sowie, sofern eingedrungen, auch aus den dar-

unter liegenden Schichten, bezeichnet. Es kann sich dabei um biologische, chemische oder radioaktive Kontaminationen handeln. Bei biologischen Gefahren spricht man auch von einer Desinfektion, was die Inaktivierung von pathogenen Mikroorganismen auf unbelebtem Material (z. B. PSA) oder auf Haut, Schleimhaut und Augen bedeutet. Ziel der Desinfektion ist eine Keimzahlreduktion, so dass danach keine Infektionsgefahr mehr von den Lebewesen, Oberflächen und Gegenständen ausgeht.

Der Erfolg einer Dekontamination hängt im Wesentlichen von verschiedenen Einflüssen ab:

- Art und Menge der Kontamination,
- Dauer der Einwirkung der Kontamination,
- Materialbeschaffenheit der zu kontaminierenden Oberfläche,
- Art des eingesetzten Dekontaminationsmittels,
- Zugänglichkeit kontaminierter Regionen für das Dekontaminationsmittel,
- Parameter der Dekontaminationsverfahren (z. B. Temperatur, Druck),
- Umgebungsbedingungen (z. B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit).

Dabei wird im Bevölkerungsschutz zwischen drei Anwendungsmöglichkeiten der Dekontamination unterschieden. Es sind dies die Dekontamination von Personen (Dekon P), von Gerätschaften (Dekon G) und die Dekontamination von Verletzten (Dekon V).

Um bestmögliche Anwendungsempfehlungen für die Einsatzkräfte geben zu können, führt das BBK zum Thema Dekontamination Forschungsvorhaben durch. Besonders im Bereich der Kontamination durch Infektionserreger ist noch Bedarf an sicher wirkenden Desinfektionsmitteln, die mit kurzen Einwirkzeiten (bis zu 10 Min.) auf Oberflächen der Persönlichen

Schutzausrüstung (PSA) eine ausreichende Wirkung (Keimzahlreduzierung) entfalten. Die kurzen Zeiten sind den Einsatzbedingungen der Kräfte geschuldet, die unter PSA im Gefahrenbereich zum Einsatz kommen. Von 2007 - 2011 wurde das Forschungsvorhaben „**Untersuchung der Wirksamkeit ausgewählter Desinfektionsmittel auf repräsentativen Oberflächen der persönlichen Schutzausrüstung**“ durch das RKI im Auftrag des BBK durchgeführt. Ziel des Projektes war die Entwicklung einer standardisierten Labormethode, um die Wirkung von Desinfektionsmitteln auf ausgesuchten Materialien der persönlichen Schutzausrüstung unter Feldbedingungen zu untersuchen. Auf der Grundlage der Ergebnisse des Vorhabens wurden Empfehlungen für den Einsatz geeigneter Desinfektionsmittel und Desinfektionsverfahren zum Schutz der Einsatzkräfte im Bevölkerungsschutz entwickelt.

Quellenangaben:

- [1] Umweltbundesamt: ZEMA Online-Datenbank. Recherche über den Zeitraum 1.1.2010 bis 21.06.2017, (<http://www.infosis.uba.de/index.php/de/zema/index.html>, zuletzt abgerufen am 21.06.2017).
- [2] Statistisches Bundesamt, Verkehrsunfälle - Unfälle von Güterkraftfahrzeugen im Straßenverkehr vom 28.11.2016. Der Betrachtungszeitraum im Bericht endet 2015. (https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/TransportVerkehr/Verkehrsunfaelle/UnfaelleGueterkraftfahrzeuge5462410157004.pdf?__blob=publicationFile, zuletzt abgerufen am 21.06.2017).

Zur Verbesserung der Anwendungsform von biologischen Dekontaminationsmitteln hat das BBK aktuell das Vorhaben **GranPSA** (Einsetzbarkeit von Desinfektionsmittelgranulaten für die Desinfektion von Persönlicher Schutzausrüstung unter Feldbedingungen) basierend auf der o. g. Untersuchungsmethode in Auftrag gegeben. Ziel ist es, neben einer flüssigen Peressigsäurelösung weitere Desinfektionsmittel, wenn möglich als Granulat vorliegend, für einen Einsatz hinsichtlich ihrer Anwendung empfehlen zu können. Es wird erwartet, dass wasserfreie Granulate gegenüber wässrigen Lösungen der Peressigsäure den Vorteil einer deutlich höheren Lagerstabilität bieten.

Die technische Entwicklung auf den Gebieten Schutz der Einsatzkräfte, Detektion und Identifikation sowie der Dekontamination bietet auch zukünftig ein weites Betätigungsfeld für das BBK. Insbesondere die Optimierung von bereits bestehenden Systemen sowie die Entwicklung von Neuerungen in allen drei genannten Bereichen bieten viele Möglichkeiten des Engagements. Eine gezielte Anwendung im Einsatzbereich des Zivil- und Katastrophenschutzes liegt dabei immer im Fokus der Forschungsaktivitäten.

Ausblick

Die technische Entwicklung auf den Gebieten Schutz der Einsatzkräfte, Detektion und Identifikation sowie der Dekontamination bietet auch zukünftig ein weites Betätigungsfeld für das BBK. Insbesondere die Optimierung von bereits bestehenden Systemen sowie die Entwicklung von Neuerungen in allen drei genannten Bereichen bieten viele Möglichkeiten des Engagements. Eine gezielte Anwendung im Einsatzbereich des Zivil- und Katastrophenschutzes liegt dabei immer im Fokus der Forschungsaktivitäten.

Schutzausrüstung (PSA) eine ausreichende Wirkung (Keimzahlreduzierung) entfalten. Die kurzen Zeiten sind den Einsatzbedingungen der Kräfte geschuldet, die unter PSA im Gefahrenbereich zum Einsatz kommen. Von 2007 - 2011 wurde das Forschungsvorhaben „**Untersuchung der Wirksamkeit ausgewählter Desinfektionsmittel auf repräsentativen Oberflächen der persönlichen Schutzausrüstung**“ durch das RKI im Auftrag des BBK durchgeführt. Ziel des Projektes war die Entwicklung einer standardisierten Labormethode, um die Wirkung von Desinfektionsmitteln auf ausgesuchten Materialien der persönlichen Schutzausrüstung unter Feldbedingungen zu untersuchen. Auf der Grundlage der Ergebnisse des Vorhabens wurden Empfehlungen für den Einsatz geeigneter Desinfektionsmittel und Desinfektionsverfahren zum Schutz der Einsatzkräfte im Bevölkerungsschutz entwickelt.



Forschungsvorhaben im Rahmen der Etablierung der sanitätsdienstlichen Einheiten des Bundes

Der Forschungsbereich im nationalen Kontext der Katastrophenmedizin ist gering. In der Literatur findet häufig eine Vermischung mit Elementen der Notfallmedizin statt, die aufgrund ihres individualmedizinischen Ansatzes sicher nicht die Erfordernisse der Katastrophenmedizin treffen. Übertragbarkeiten aus dem internationalen Kontext sind häufig nur eingeschränkt möglich, da deren Bewältigungsmechanismen sich nicht auf einem Gesundheitssystem wie dem unsrigen abstützen.

Vergleichbare Erhebungsinstrumente für die sanitätsdienstlichen Einheiten des Bundes existieren in Deutschland nicht. Dafür bedarf es einer künstlichen Umgebung bzw. Einsatzrealität, einer wissenschaftlich fundierten Dokumentation unter Nutzung hergeleiteter Qualitätsindikatoren sowie katastrophenmedizinischer Behandlungsstandards. Im Folgenden werden die Möglichkeiten im Rahmen der Ressortforschung sowie der derzeitige Stand der katastrophenmedizinischen Forschung im Bereich des Sanitätsdienstes des Bundes aufgezeigt.

Christa-Maria Krieg

Gesundheit ist ein Menschenrecht. Sie wird in Deutschland insbesondere durch Artikel 2 Absatz 2 Grundgesetz geschützt. Der Schutz jedes Einzelnen, aber auch der Bevölkerung insgesamt, muss auch im Falle einer Katastrophe gewährleistet werden können.

Die Katastrophenmedizin ist dabei ein wesentlicher Bestandteil im Gesamtkonzept des gesundheitlichen Bevölkerungsschutzes.

So ist bei großen Schadenslagen mit einer Vielzahl von Verletzten oder Erkrankten ein Wechsel von der individuellen Behandlung von Notfallpatienten hin zu einer katastrophenmedizinischen Vorgehensweise notwendig.

Katastrophenmedizin im 21. Jahrhundert beinhaltet die angepasste Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und praktischer Erfahrungen aus der alltäglichen Akut- und Notfallmedizin sowie den internationalen Einsätzen der humanitären Hilfe und der NATO unter den Bedingungen eines Katastrophenereignisses. Sie ist kein eigenes Fachgebiet, sondern interdisziplinären Bereichen der Medizin zuzuordnen. Berücksichtigt werden hierbei bestehende Leitlinien, Richtlinien, rechtliche Grundlagen und Handlungsempfehlungen aus verschiedenen Fachdisziplinen. Von den Einsatzkräften werden neben speziellen medizinischen Kenntnissen auch und vor allem ein höheres Maß an taktischem Führungswissen in den Bereichen Einsatzorganisation, Ressourcenmanagement und Logistik erwartet. Ziel ist die Behandlung einer Vielzahl von Patienten (Verletzten/Infizierten) in einem Missverhältnis der notwendigen und realisierbaren individualmedizinischen Versorgung bei einer sich ständig ändernden Lage mit beschädigter Infrastruktur und gestörtem Sozialgefüge.

Die Disziplin der Notfallmedizin orientiert sich grundsätzlich an der Individualmedizin – jedoch nur bis zu dem Punkt, an dem bei einer Vielzahl Betroffener durch die Behandlung des Einzelnen die Prognose anderer Patienten

sich unverhältnismäßig verschlechtern würde. Dann ist die Grenze zur Katastrophenmedizin erreicht, die unter dem Druck unzureichender Ressourcen nicht mehr die bestmögliche Versorgung des Einzelnen, sondern die lebensnotwendige Basisversorgung aller Betroffenen anstreben muss. Notfallmedizin und Katastrophenmedizin sind zwar eng verbunden, aber Erkenntnisse aus der Notfallmedizin sind nicht unweigerlich auf die Katastrophenmedizin übertragbar. Nehmen wir beispielhaft die S1 - Leitlinie „Polytrauma“. Ihre reine Anwendung im Rahmen der katastrophenmedizinischen Ausstattung und Behandlung würde hier zu einer deutlichen Fehlallokation der Ressourcenplanung und Helferausbildung führen.

Forschungsbedarf in der Katastrophenmedizin

Die Katastrophenmedizin beinhaltet neben der medizinischen Versorgung auch technische und organisatorische Komponenten. Katastrophenmedizinische Forschung findet sich in der Literatur häufig nur im Kontext humanitärer Einsätze. Allerdings ist die Dokumentation und Datenerhebung über die katastrophenmedizinische Versorgung häufig „notably poor“, wie Jason Nickerson und Kollegen von der University of Ottawa in einem Review 2012 bilanzierten. Daneben betonen Protagonisten von mehr Evidenz in der Katastrophenhilfe und -medizin, darunter Frederick M. Burkle aus Harvard und Johan von Schreeb vom Karolinska Institute, dass aufgrund schwacher Datenlage nach humanitären Einsätzen völlig unklar sei, ob der Einsatz von z. B. Foreign Medical Teams (FMT) bei Katastrophen überhaupt nennenswerte positive Effekte hat [2]. Darüber hinaus kann die Katastrophenmedizin aufgrund ihres multidisziplinären Ansatzes nur im Rahmen unseres Gesamtsystems

allumfassend betrachtet werden, denn eine katastrophenmedizinische Ereignisbewältigung kann nur so gut sein wie das gesamte (Gesundheits-)System, auf dem sie aufbaut. Dabei sind auch Einflüsse wie der demografische Wandel und die wirtschaftliche Entwicklung permanent zu betrachten und mit einzubeziehen.

In der Ressortforschung konzentrieren wir uns daher im Schwerpunkt auf verschiedene Fragestellungen. Unser Blick richtet sich dabei auf die ärztlichen und humanitären Prinzipien, die sich mit Allokations-, Organisations- bzw. Zuteilungs- sowie Behandlungsprinzipien befassen. Sowohl die Wahrung der Würde aller Betroffenen als auch die Auswirkungen auf freiwillig Helfende stehen dabei immer mit im Fokus.

Die Forschungsergebnisse führen zu einer adäquaten Ausstattung unserer sanitätsdienstlichen Einheiten. Daneben müssen sich diese Einheiten aber auch qualitativ hinsichtlich Leistung und Einsatzfähigkeit überprüfen lassen.

Sanitätseinheit des Bundes MTF

Wenn wir heute über Szenarien in Deutschland diskutieren, die eine (zeitweise) katastrophenmedizinische Versorgung notwendig machen, so handelt es sich um Ereignisse der Versorgungsstufen drei und vier, in denen mit zerstörter Infrastruktur gerechnet wird. Es kann zu Einschränkungen oder zum Zusammenbruch der bestehenden Kommunikations-, Versorgungs- und Verkehrsstrukturen kommen. Dazu zählen Telefonnetze, Internetverbindungen, Strom- und Wasserleitungen, Verkehrswege sowie Verkehrsleitsysteme. Insbesondere in dynamischen Flächenlagen, d. h. in sich verändernden großflächigen Einsatzgebieten, ist die Struktur der sanitätsdienstlichen Einheit des Bundes, der sogenannten Medizinischen Task Force (MTF), mit selbstständigen Teileinheiten vorteilhaft. Die MTF ist für Einsätze in Großschadenslagen und im Katastrophen- und Zivilschutzfall vorgesehen.

Es handelt sich somit um eine taktische Einheit mit Spezialfähigkeiten oder besonderem Verstärkungspotenzial zur Unterstützung regulärer Einheiten des Katastrophenschutzes und Sanitätsdienstes einschließlich der Möglichkeit zur Dekontamination Verletzter. Neben der fachlichen Ausstattung zur Verstärkung des präklinischen Behandlungspotenzials am Behandlungsplatz mit der Möglichkeit zur Dekontamination Verletzter sind zusätzliche Transportpotenziale für Verletzte vorhanden [3].

Ressortforschung Beispiele aus der Praxis

Bei der konzeptionellen Entwicklung des Einsatzes der MTF sind bestehende Leitlinien, Richtlinien, rechtliche Grundlagen und Handlungsempfehlungen aus den verschiedenen Disziplinen zu berücksichtigen, überall dort wo dies – wie oben beschrieben – nicht ausreicht, versuchen wir über die Beauftragung von Forschungsprojekten mit

Literatur:

- [1] Adams HA, Krettek C, Lange C, Unger C (Hrsg.) Patientenversorgung im Großschadens- und Katastrophenfall : medizinische und organisatorische Herausforderungen jenseits der Individualmedizin; Dt. Ärzte-Verl., 2014.
- [2] Bschiefpfer, T (2003) Ethik einer Krisenmedizin. Kritische Analyse bereichsspezifischer Dilemmata: Ressourcenallokation, Instrumentalisierung und Doppelloyalität. Dissertation (Dr. phil.), Brandenburgische Technische Universität Cottbus, 2007;
- [3] <http://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/BBK/DE/MTF/Literaturhinweise/Abschlussbericht%20Medikamentenmanagement.html>
- [4] http://www.bbk.bund.de/DE/AufgabenundAusstattung/Schutz_der_Gesundheit/MTF/MTF_node.html

Experten der wissenschaftlichen Institutionen Lösungen und Antworten zu finden.

So wurde die Fragestellung der „Medikamentenausstattung“ bereits in dem Forschungsvorhaben „Medikamentenmanagement“ der Universitätsmedizin Mainz erfolgreich abgeschlossen. Das Ziel einer bundeseinheitlichen Medikamentenausstattung der MTF konnte so dargestellt werden [4]. Wie für viele Bereiche der Medizin stand auch hier die Simulation im Vordergrund. Ein zukünftiges Forschungsvorhaben beschäftigt sich mit Behandlungsleitlinien. Dabei werden wissenschaftlich fundierte Therapieempfehlungen für den Katastrophenfall erstellt und überprüft. Dies bietet die bestmögliche Sicherheit für das medizinische Personal und den Patienten. Ein weiteres Forschungsvorhaben greift die Frage der Qualitätssicherung der MTF auf. Üblicherweise wird im Rahmen eines Qualitätsmanagements medizinische Versorgungsleistung anhand von Qualitätsindikatoren überprüft. Da aber keinerlei Erfahrungen aus Ereignissen der Versorgungsstufe 3 und 4 vorliegen, sind die üblichen Indikatoren wie Morbidität, Mortalität und Outcome nicht messbar. Wissenschaftlich fundierte Vorschläge werden hierzu von Experten erarbeitet und Wege für den Regelbetrieb aufgezeigt.

Aussicht / zukünftige Planungen / Fazit

Ressortforschung ist für die Etablierung und den Regelbetrieb der sanitätseinheitlichen Ausstattung des Bundes unverzichtbar. Forschungsergebnisse und weitere Lösungsansätze erhöhen die Patientensicherheit, führen zu mehr Handlungssicherheit der hochqualifizierten ehrenamtlichen Helfer und optimieren die Ausstattung im Sanitätswesen des Bundes. Hiermit wird ein bedeutungsvoller Beitrag zum Schutz der Gesundheit geleistet. Leider ist Ressortforschung nur ein kleiner Bereich, der durch die Einbettung in das Gesamtsystem der Verwaltung viel von seiner Dynamik verliert. Auch ist die Umsetzung der Ergebnisse in den Regelbetrieb häufig durch viele administrative Hürden gekennzeichnet, trotzdem bleibt sie für den Schutz der Gesundheit unerlässlich.

Dr. Christa-Maria Krieg ist Leiterin des Referates *Sanitätsdienst* im Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe.

Forschungsschwerpunkt

Psychosoziales Krisenmanagement

Psychosozialen Aspekten des Krisenmanagements wird auch auf Bundesebene zunehmend Beachtung geschenkt. Galt es zunächst, die Integration der Psychosozialen Notfallversorgung (PSNV) in die traditionelle Gefahrenabwehr zu fördern und gleichzeitig eine evidenzbasierte Qualitätssicherung zu gewährleisten und entsprechende Grundlagenforschungsprojekte zu beauftragen, befasst sich das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und

Katastrophenhilfe inzwischen mit einem breiten Spektrum verschiedener Fragestellungen und Perspektiven zum Bevölkerungsverhalten in Krisen und Katastrophen, das auch in Form von Forschungsfragestellungen zum Psychosozialen Krisenmanagement über die BBK-Ressortforschung oder Drittmittel finanzierte Projekte bearbeitet wird. Im Folgenden werden einige Schwerpunkte vorgestellt.

Jutta Helmerichs

Effektivität von Einsatznachsorge und Anti-Stress-Training

Beim ICE-Unglück in Eschede 1998 stand erstmals im Kontext einer Großschadenslage in Deutschland umfassend und systematisch psychosoziale Hilfe für die Einsatzkräfte zur Verfügung. Die angebotenen Nachsorgegespräche stießen auf breite Akzeptanz; jede dritte Einsatzkraft machte von dieser Möglichkeit zur Einsatznachbereitung Gebrauch. Von Seiten der Wissenschaft sowie der Fachgesellschaften der Psychologie und Psychiatrie wurde jedoch zu Recht kritisch angemerkt, dass die wissenschaftlichen Grundlagen für diese Nachsorgemaßnahmen fehlten. Vor allem die Wirksamkeit einzelner verbreiteter Gesprächsangebote, aber auch die von Trainingseinheiten zur psychosozialen Ausbildung im Einsatzwesen war nicht erwiesen. An dieser Stelle hat der Bund angesetzt und vergab entsprechende Studien an die Ludwig-Maximilians-Universität in München. 4.000 Einsatzkräfte aus verschiedenen Regionen Deutschlands beteiligten sich an der insgesamt vier Jahre laufenden Studie. Zu den wesentlichen Ergebnissen gehören die Erkenntnisse, dass Einsatzkräfte zwar stärker psychisch belastet sind als der Durchschnitt der Bevölkerung, schwerwiegende psychische Erkrankungen infolge belastender Einsätze – wie beispielsweise die posttraumatische Belastungsstörung – allerdings seltener vorkommen als angenommen. Wichtiges Ergebnis der Münchener Studien ist auch der wissenschaftliche Nachweis, dass ein einmaliges Nachsorgegespräch nach einem belastenden Einsatz keinen Einfluss auf die Entwicklung oder Verhinderung einer posttraumatischen Belastungsstörung hat, sondern nur umfassende und dauerhaft angelegte Maßnahmenpakete die gewünschte präventive Wirkung entfalten können.

Butollo W, Karl R, Krüsmann M (2012) Sekundäre Prävention einsatzbedingter Belastungsreaktionen und -störungen. Hrsg. von Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK), Forschung im Bevölkerungsschutz Bd 8, Bonn

Psychosozialen Notfallversorgung (PSNV): Qualitätssicherung und Vernetzung

Mit dem zum Ende der 1990er Jahre voranschreitenden Auf- und Ausbau von psychosozialen Unterstützungsangeboten für Betroffene schwerer Unglücke und Katastrophen sowie für Einsatzkräfte ging eine sehr unterschiedliche Entwicklung in der Qualität der Angebote einher. Sehr verschiedene Methoden kamen zum Einsatz und es zeigten sich rasch fachliche Differenzen, teilweise sogar Konkurrenzen. Das BBK beauftragte deshalb die Hochschule Magdeburg-Stendal damit, eine wissenschaftliche Systematik der PSNV in Deutschland vorzunehmen. Damit verbunden war die Entwicklung von Qualitätsstandards und Umsetzungsrahmenplänen, die den Verantwortlichen in der Gefahrenabwehr als Entscheidungsgrundlage zur Verfügung gestellt wurden. Das Fach- und Organisationskonzept, welches das Forscherteam erarbeitete, stieß sowohl in der Wissenschaft wie auch bei den Entscheidungsträgern auf Landes- und Kommunalebene auf breite Akzeptanz und fand innerhalb kurzer Zeit Eingang in die Praxis.

Beerlage I, Hering T, Nörenberg L (2006) Entwicklung von Standards und Empfehlungen für ein Netzwerk zur bundesweiten Strukturierung und Organisation psychosozialer Notfallversorgung. Schriftenreihe Zivilschutzforschung – Neue Folge Bd 57, hrsg. von Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK), Bonn

Beerlage I, Hering T, Springer S, Arndt D, Nörenberg L (2008/2009) Netzwerk Psychosoziale Notfallversorgung – Umsetzungsrahmenpläne: Band 1: Entwicklung, Datenbank, Task-Force, Finanzierung. Band 2: Qualität in Aus- und Fortbildung. Band 3: Belastungen und Belastungsfolgen in der Bundespolizei. Hrsg. von Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK), Forschung im Bevölkerungsschutz, Bonn

Organisationskultur, Gesundheit und Engagement im Einsatzwesen

Die Fortentwicklung des Fachgebietes der PSNV basierte zu Beginn zum Großteil auf ersten Erkenntnissen aus der praktischen Arbeit. Dokumentierte Erfahrungen mit belastenden Einsatzsituationen wie Kindernotfällen, Suiziden oder auch Großschadenslagen mit vielen Toten und Verletzten gaben Hinweise auf drängende Fragen in dem damals noch jungen Arbeitsfeld. Darauf aufbauend konzentrierte sich die Grundlagenforschung zunächst auf Belastungsfolgen wie Stressreaktionen und psychische Erkrankungen (insbesondere Posttraumatische Belastungsstörung) sowie auf Einsatznachsorgemethoden. Das BBK gab in diesem Zusammenhang eine quantitative Längsschnittuntersuchung in Auftrag, die sich erstmals Dienste übergreifend und Dienste vergleichend mit dem Zusammenhang von Anforderungen im Einsatzwesen und verfügbaren Ressourcen einerseits und Burnout, subjektiver Gesundheit und langfristigen Engagement von haupt- und ehrenamtlichen Einsatzkräften andererseits befasste. Zu zwei Zeitpunkten im Abstand von 12 Monaten wurden rund 7.000 und dann rund 4.000 Einsatzkräfte aus Landes- und Bundespolizei,

Berufs- und freiwilliger Feuerwehr, Rettungsdienst und THW mit einem standardisierten Fragebogen befragt. Mit dieser Studie konnte schließlich der Blick vom belastenden Ereignis auf den Einsatzalltag gelenkt und der hohe Einfluss des organisatorischen Rahmens auf Wohlbefinden, Engagement und das potenzielle Entstehen psychischer Belastungen oder Störungen hervorgehoben werden. Auch wurde – vor allem durch den Vergleich der Dienste untereinander – deutlich, dass Maßnahmen zur Einsatzvorbereitung und Nachsorge nicht nach dem „Gießkannenprinzip“ erfolgen können, sondern sehr gut abgestimmt sein müssen auf die einzelnen Einsatzkräfte und den strukturellen Rahmen, in dem der Einzelne tätig ist.

Beerlage I, Arndt D, Hering T, Springer S (2009) Arbeitsbedingungen und Organisationsprofil als Determinanten von Gesundheit, Einsatzfähigkeit sowie von haupt- und ehrenamtlichem Engagement bei Einsatzkräften in Einsatzorganisationen des Bevölkerungsschutzes. Unveröffentlichter Abschlussbericht. Hochschule Magdeburg-Stendal. http://www.gesundheit-im-einsatzwesen.de/02Dokumente/Berichte/090930_Abschlussbericht_Public.pdf; (Abruf 24.07.2017)

Projekttitel	Projektdurchführende	Laufzeit
Untersuchung bestehender Maßnahmen zur sekundären Prävention und Entwicklung einer Methodik und eines zielgruppenorientierten Programms zur sekundären Prävention einsatzbedingter Belastungsreaktionen und -störungen (Sekundäre Prävention) und Untersuchung des langfristigen Adaptationsprozesses nach unterschiedlichen Nachsorgemaßnahmen im Kontext von Katastrophen und extrem belastenden Einsätzen (Follow up)	Ludwig-Maximilians-Universität München	02/2003-05/2006 und 05/2007-06/2008
Entwicklung eines praxisnahen, zielgruppenorientierten Anti-Stress-Trainingsprogramms zur primären Prävention einsatzbedingter Belastungsreaktionen und -störungen auf der Grundlage einer systematischen Untersuchung der Wirksamkeit vorhandener Trainingskonzepte (Primäre Prävention)	Ludwig-Maximilians-Universität München	01/2003-03/2006
Entwicklung von Standards und Empfehlungen für ein Netzwerk zur bundesweiten Strukturierung und Organisation psychosozialer Notfallversorgung und Entwicklung von Rahmenplänen zur Umsetzung von Leitlinien und Standards zur Sicherstellung, Vernetzung und strukturellen Einbindung Psychosozialer Notfallversorgung für Einsatzkräfte der polizeilichen und nicht polizeilichen Gefahrenabwehr	Hochschule Magdeburg-Stendal	12/2002-05/2004 und 08/2004-03/2006
Arbeitsbedingungen und Organisationsprofile als Determinanten von Gesundheit, Einsatzfähigkeit sowie von haupt- und ehrenamtlichem Engagement bei Einsatzkräften in Einsatzorganisationen des Bevölkerungsschutzes	Hochschule Magdeburg-Stendal	04/2006-09/2009
Terrorismusfolgeabschätzung – Optimierung der Versorgungssituation potenzieller Opfer eines terroristischen Anschlages in Deutschland	Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg	09/2008-09/2009
Interkulturelle Kompetenz im Bevölkerungsschutz Deutschlands – Konzeption, Durchführung und Evaluation eines Aus- und Fortbildungskonzeptes für Führungs- und Einsatzkräfte im Bevölkerungsschutz Teil I & II	Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald	09/2010-02/2013 und 03/2013-01/2016
Evaluation der Psychosozialen Notfallversorgung in Großschadenslagen am Beispiel des School Shootings in Winnenden/Wendlingen (März 2009)	BBK	01/2011-12/2015
Evaluation der Ausbildung und des Einsatzes von Führungskräften der Psychosozialen Notfallversorgung (PSNV) in komplexen Gefahren- und Schadenslagen	Friedrich-Schiller-Universität Jena	08/2013-10/2016
Psychosoziale Notfallversorgung für Kinder in komplexen Gefahren- und Schadenslagen	Medical School Hamburg	09/2016-10/2019
Smartphone-based Communication Networks for Emergency Response. Sozialwissenschaftliche Aspekte und Nutzerakzeptanz	BBK und Partner	03/2015-02/2018
Warnung der Bevölkerung aus sozialwissenschaftlicher Sicht	Friedrich-Schiller-Universität Jena und Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald	12/2017-11/2019
Das Psychosoziale Lagebild als Instrument eines bürgernahen Krisenmanagements	N. N.	in Vorbereitung

Tabelle 1: Durchgeführte, laufende und geplante Projekte im Forschungsschwerpunkt Psychosoziales Krisenmanagement.

PSNV nach Terroranschlägen

Die Bedrohung durch den islamistischen Terrorismus ist seit den Anschlägen vom 11. September 2001 in den USA, spätestens seit dem Anschlag auf dem Weihnachtsmarkt in Berlin am 19. Dezember 2016, ein Thema, das nicht nur Fragen der inneren Sicherheit aufwirft, sondern auch die Frage nach der Versorgung Betroffener im Falle eines terroristischen Anschlages in Deutschland. Das BBK beauftragte bereits 2008 die Universität Heidelberg, Handlungsempfehlungen für die für die psychosoziale Versorgung bei einem Terroranschlag zu entwickeln. Im Zentrum stand die Frage, inwieweit die Viktimisierung durch einen terroristischen Anschlag ein Ereignis ist, das sich – im Sinne der psychosozialen Folgen für die Betroffenen – von anderen Ereignissen (wie Natur- und Technikkatastrophen, individueller Gewalt) unterscheidet. Die Heidelberger Forscher legten eine umfassende und systematische Übersicht zu den Bedürfnissen und Bedarfen von Betroffenen von Großschadenslagen und Katastrophen vor. Zudem arbeiteten sie heraus, dass eine qualifizierte Betreuung von Terrorbetroffenen zwar auch spezifische psychosoziale Versorgungsangebote erfordern, die bestehende PSNV jedoch den Grundstock einer angemessenen Angebotsstruktur bilden kann.

Treibel A, Dewald M, Wagner F, Seidler GH (2013) Differentielle Bedürfnislagen von Opfern potenziell traumatisierender Ereignisse. Ein Beitrag zur Frage der psychosozialen Versorgung im Falle einer Großschadenslage mit terroristischem Hintergrund in Deutschland. In: Trauma & Gewalt 7 (1), S. 30-39

Interkulturelle Kompetenz im Bevölkerungsschutz

Ein weiteres Forschungsprojekt, bei der Ernst-Moritz-Arndt Universität Greifswald in Auftrag gegeben, befasste sich mit dem Aspekt der interkulturellen Kompetenz im Bevölkerungsschutz. Übergeordnetes Interesse des Vorhabens war es, Führungs- und Einsatzkräfte gezielter auf die kulturelle und ethnische Vielfalt der zu versorgenden Bevölkerung vorzubereiten, um die Handlungssicherheit im Einsatz zu stärken. Gleichzeitig ging das Forschungsprojekt in einem zweiten Teil der Frage nach, wie es um das für Bevölkerungs- und Katastrophenschutz relevante Wissen in der Bevölkerung bestellt ist. Abschließend wurden Vorschläge zu Informations- und Qualifizierungsmaßnahmen erarbeitet und ein umfassendes Trainingsmanual für Lehrkräfte entwickelt.

Hannig C, Kietzmann D, Schönefeld M, Lück A, Schmidt S (2017) Rettung, Hilfe & Kultur. Interkulturelle Kompetenz im Einsatz. Trainingsmanual, hrsg. von Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) und Ernst Moritz Arndt Universität Greifswald.

Schmidt S, Hannig C, Kehl D, Kietzmann D, Knuth D, Mösko M, Schönefeld M (i.V.) Rettung, Hilfe und Kultur. Interkultu-

relle Kompetenz im Bevölkerungsschutz Deutschland. Hrsg. von Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK), Forschung im Bevölkerungsschutz, Bonn

http://m-health.psychologie.uni-greifswald.de/cpresearch/?page_id=27 (abgerufen 26.07.2017)

Aus Einsätzen lernen: Evaluation PSNV-Einsatz Amoklauf Winnenden / Wendlingen 2009

Erkenntnisse aus der Praxis spielen bei der fachlichen Fortentwicklung der PSNV eine entscheidende Rolle. Dabei stehen vor allem Aspekte der Einbindung und Umsetzung psychosozialer Betreuungsangebote bei komplexen Gefahrenlagen und Katastrophen im Fokus der Betrachtung. Vor diesem Hintergrund setzte das BBK einen Schwerpunkt auf die wissenschaftliche Auswertung von PSNV-Einsätzen in solchen Lagen. So nahm ein Projektteam des BBK gemeinsam mit den verantwortlichen Akteuren vor Ort die psychosozialen Aspekte in den Blick, die nach dem Amoklauf von Winnenden / Wendlingen 2009 eine Rolle spielten. Gesichtspunkte der psychosozialen Akutversorgung sowie der mittel- und langfristigen Versorgung wurden unter Verwendung eines teilstandardisierten Interviewleitfadens in zahlreichen Expertengesprächen untersucht. Die Ergebnisse bildeten die Grundlage für einen Auswertungsleitfaden für die Evaluation von PSNV-Einsätzen in komplexen Gefahren- und Schadenslagen, der den Ländern, Kommunen und Organisationen der Gefahrenabwehr zur Verfügung gestellt wird.

Blank-Gorki V, Karutz H, Helmerichs J (2017) Evaluation PSNV-Einsatz Amoklauf Winnenden/Wendlingen. Hrsg. von Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK), Wissenschaftsforum Bd 13, Bonn

Evaluation der Qualifizierung von PSNV-Führungskräften

Einsatzkräfte der Psychosozialen Notfallversorgung kommen seit vielen Jahren in Deutschland auch bei komplexen Schadenslagen zum Einsatz. Die dortigen vielfältigen Aufgabenstellungen und Zielgruppen der PSNV, die größere Anzahl der PSNV-Kräfte verschiedener Fachrichtungen und ihr Einsatz an verschiedenen Orten im Schadensgebiet erfordern die Einrichtung entsprechender Strukturen. Dazu gehören die Bildung eines eigenen Einsatz- bzw. Unterabschnitts PSNV und der Einsatz eines Leiters und Fachberaters PSNV, unterstützt durch PSNV-Führungsassistenten. Das BBK hat deshalb gemeinsam mit den Feuerwehren, Hilfsorganisationen, Polizeien, dem THW, der Notfallseelsorge und vielen weiteren Akteuren in der Gefahrenabwehr die Voraussetzungen und Tätigkeitsprofile der PSNV-Führungskräfte abgestimmt und daraus ein Bund-Länder-Fortbildungskonzept entwickelt. Sodann wurden Train-the-Trainer-Seminare für Lehrkräfte an Landesfeuerwehrschu-

len und Bildungseinrichtungen anderer Träger, die zukünftig PSNV-Führungskräfte fortbilden an der Akademie für Krisenmanagement, Notfallplanung und Zivilschutz (AKNZ) des BBK durchgeführt.

Um von Anfang an die Qualität der Fortbildung von PSNV-Führungskräften sicherzustellen, beauftragte das BBK die Universität Jena mit der wissenschaftlichen Begleitung. Die insgesamt sechs einwöchigen Train-the-Trainer-Seminare in der AKNZ, die im Zeitraum 2014 bis 2016 stattfanden, wurden evaluiert. Gleichzeitig hatte das vierköpfige Forscherteam die Möglichkeit, die in der AKNZ ausgebildeten Trainer an den Bildungseinrichtungen der Feuerwehren in Berlin, Schleswig-Holstein, Baden-Württemberg und dem Saarland wissenschaftlich zu „beobachten“. Schließlich wurden geschulte PSNV-Führungskräfte nach zwei Reallagen (Absturz Germanwings-Passagiermaschine und Anschlag Breitscheidplatz Berlin) wissenschaftlich begleitet. Mit diesem Drei-Stufen-Konzept wurde die langfristige Wirksamkeit der Fortbildung erfasst. Von Interesse waren dabei Nutzen und Effektivität der pädagogischen Konzeption und der Materialien.

Mähler M, Hofinger G, Künzer L, Zinke R, Kather F, Strohschneider S (i.V.) Evaluation der Ausbildung und des Einsatzes von Führungskräften PSNV in komplexen Gefahren- und Schadenslagen. hrsg. von Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK), Forschung im Bevölkerungsschutz, Bonn

http://www.finka.uni-jena.de/?page_id=219 (Abruf 26.07.2017)

Kinder und Jugendliche in Katastrophen

Kinder erleben komplexe Gefahren- und Schadenslagen anders als Erwachsene. Der jeweilige Entwicklungsstand ist mit speziellen Bedürfnissen und Bedarfen verbunden, im Hinblick auf die Genese langfristig anhaltender psychischer Belastungsfolgen sind Kinder eine besonders vulnerable Risikogruppe. So treten beispielsweise posttraumatische Belastungsstörungen bei Kindern, die ein schweres Unglück miterlebt haben, weitaus häufiger auf als bei Erwachsenen. Dem steht gegenüber, dass zur Hilfeleistung, insbesondere zur PSNV, für diese spezielle Bevölkerungsteilgruppe bislang kaum wissenschaftliche Untersuchungen durchgeführt worden sind. Das BBK konnte deshalb das Projekt Kind und Katastrophe (KiKat) – Psychosoziale Notfallversorgung für Kinder und Jugendliche in komplexen Gefahren- und Schadenslagen an die Medical School Hamburg (MSH) vergeben. Von September 2016 bis Oktober 2019 wird darin beforscht, welche altersspezifisch differenzierten psychosozialen Akuthilfen sowie längerfristigen Versorgungsangebote tatsächlich hilfreich, welche Maßnahmen konkret bei Kindern zu leisten und welche administrativen, organisatorischen sowie einsatzstrategischen Voraussetzungen zu treffen sind.

<http://www.medicalschool-hamburg.de/forschung/interdisziplinaere-versorgungsforschung/kikat/> (Abruf 26.07.2017)

Kommunikation und Information auch bei Netzausfall

Angesichts einer Krise oder Katastrophe haben die meisten Menschen ein starkes Bedürfnis nach Information und Kommunikation. Moderne IT-Technologien ermöglichen schneller und umfassender als in vergangenen Zeiten, diese Bedürfnisse zu erfüllen. Umso schwerer wiegt im Krisen- und Katastrophenfall ein Ausfall der Kommunikationsinfrastruktur. Keine Informationen zu erhalten und nicht kommunizieren zu können, belastet die Bevölkerung und blockiert die Organisation der Selbsthilfe. Den Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) bleiben zudem bei Netzausfall entscheidende Informationen über die Situation und Reaktionen der betroffenen Bürgerinnen und Bürger verborgen. Auch können wichtige Hinweise, die der Bevölkerung helfen sollen, nur sehr eingeschränkt weitergegeben werden.

Im Verbundprojekt smarter (Smartphone-based Communication Networks for Emergency Response) wird daher eine Lösung für eine infrastrukturlose Notfall-Kommunikation via Smartphones entwickelt. So soll es den vom Netzausfall betroffenen Personen möglich sein, sowohl untereinander als auch mit den BOS zu kommunizieren. Das BBK befasst sich dabei mit sozialwissenschaftlichen Fragestellungen zum Bevölkerungsverhalten in Krisen und Katastrophen und zum Nutzungsverhalten von Smartphones. Begonnen hat das Projekt im März 2015. Gefördert wird das Vorhaben vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).

<http://www.smarter-projekt.de> (Abruf 27.07.2017)

Warnung der Bevölkerung aus sozialwissenschaftlicher Sicht

In technischer Hinsicht ist das Warnsystem in Deutschland weit entwickelt. Auch Forschung und Entwicklung sind im Bereich der Warnung der Bevölkerung vorrangig technisch ausgerichtet. In Bezug auf die inhaltliche und strukturelle Gestaltung von Warninhalten gibt es bisher nur wenige Erkenntnisse. Eine Untersuchung der psychologischen und sozialen Prozesse bei der Rezeption und Umsetzung von Warnmitteilungen und Handlungsempfehlungen soll daher das Projekt „Sozialwissenschaftliche Aspekte der Warnung der Bevölkerung“ bringen. Ziel ist es, Rahmenempfehlungen für eine effektive Gestaltung von amtlichen Warnungen unter Anwendung technischer Warnsysteme zu erstellen. Starten wird das vom BBK vergebene Projekt im Dezember 2017. Projektdurchführende sind die Friedrich-Schiller-Universität Jena und die Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald.

Dr. Jutta Helmerichs ist Leiterin des Referates Psychosoziales Krisenmanagement im BBK.

Forschungsschwerpunkte zum Schutz Kritischer Infrastrukturen

Ina Wienand, Lena Degenhardt, Christine Eismann und Eva Stock

In den letzten Jahren haben der Schutz Kritischer Infrastrukturen – und die hiermit verbundenen Forschungsaktivitäten – zunehmend an Bedeutung gewonnen. Dies liegt nicht zuletzt an der veränderten sicherheitspolitischen Lage, die eine erhöhte Wahrscheinlichkeit der Störung oder Manipulation Kritischer Infrastrukturen mit sich bringt. Während in der Vergangenheit

vornehmlich die Folgen extremer Naturereignisse, wie z.B. Hochwasser, Gegenstand der Forschung waren, treten nun zunehmend Themen in den Vordergrund, die sich mit den Auswirkungen sicherheitspolitisch brisanter Handlungen auf KRITIS beschäftigen. Als ein Beispiel sei hier die Verwundbarkeit Kritischer Infrastrukturen durch Cyberangriffe genannt.

In Deutschland werden Kritische Infrastrukturen definiert als „Organisationen und Einrichtungen mit wichtiger Bedeutung für das staatliche Gemeinwesen, bei deren Ausfall oder Beeinträchtigung nachhaltig wirkende Versorgungsengpässe, erhebliche Störungen der öffentlichen Sicherheit oder andere dramatische Folgen eintreten würden“ [1, S.3]. Dazu zählen Anlagen, Einrichtungen und Systeme verschiedener Sektoren, wie die der Energie-, Ernährungs- oder Wasserversorgung, der Informationstechnik und Telekommunikation, der Medien und Kultur, des Gesundheitsbereiches, des Verkehrs- oder Finanzwesens, aber ebenso der staatlichen Institutionen.

Das übergeordnete Forschungsziel im Kontext „Schutz Kritischer Infrastrukturen“ ist die möglichst uneingeschränkte Aufrechterhaltung der Versorgungsleistung, zumindest aber die Sicherstellung der Daseinsvorsorge der Bevölkerung als ein Teil des Bevölkerungsschutzes. So liegt das Hauptaugenmerk der Forschung in diesem Bereich in der Stärkung der Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit Kritischer Infrastrukturen mit dem besonderen Fokus auf dem Risikomanagement und der Notfallvorsorge. Folgende Forschungsfragen stehen gegenwärtig im Vordergrund:

1. Welche Vorgehensweise führt im Rahmen des Risikomanagements zum größtmöglichen Austausch und Output für alle beteiligten Akteure?
2. Wie kann die Kritikalität von Anlagen im Rahmen der Identifizierung Kritischer Infrastrukturen bemessen werden? Wie wird die räumliche Kritikalität bewertet?
3. Wie kann bei Ausfall einer Kritischen Infrastruktur die Mindestversorgung der Bevölkerung gewährleistet werden? Welche Schutzziele müssen definiert oder an die aktuelle Gefahrenlage angepasst werden?
4. Welche Auswirkungen können Cyberangriffe auf die spezifischen Sektoren und Branchen Kritischer Infrastrukturen haben?
5. Wie erfolgt eine effektive Notfallvorsorgeplanung in den unterschiedlichen Sektoren?

Mit den initiierten Projekten, Analysen und Studien sollen methodische, rechtliche oder politische Zusammenhänge zu den hier genannten Forschungsfragen aufgearbeitet werden (Abb. 1). Im Folgenden werden die einzelnen Forschungsschwerpunkte und die hiermit verbundenen Vorhaben erläutert.

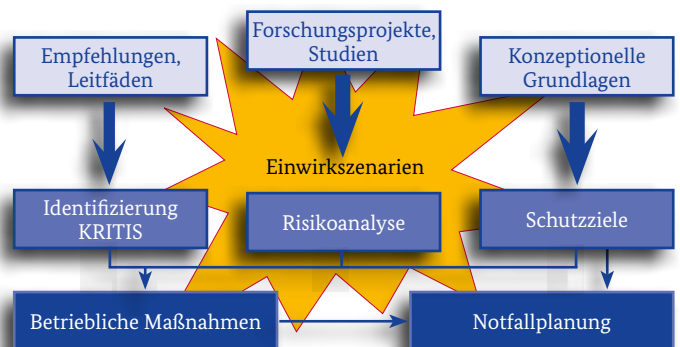


Abb. 1: Forschungsschwerpunkte im Bereich KRITIS

1. Integriertes Risikomanagement

Um Schäden zu vermeiden, gilt es, potenzielle Gefahren zu identifizieren und deren Eintrittswahrscheinlichkeit sowie Schadensauswirkungen zu bewerten. Anhand dieser Überlegungen lassen sich zielgerichtete Schutz- und Notfallmaßnahmen entwickeln und Krisenmanagementstrukturen aufbauen. Im Bevölkerungsschutz wird hierfür die Methode des Risikomanagements bereits erfolgreich umgesetzt. Aufgrund der verschiedenen Akteure, die im Bevölkerungsschutz agieren, wird Risikomanagement dabei aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachtet und angewandt.

Die Gefahrenabwehr benötigt für ihre Arbeit ein Gesamtbild über alle Gefahren in ihrem Zuständigkeitsgebiet. Die Methode der „Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz – Ein Stresstest für die Allgemeine Gefahrenabwehr und den Katastrophenschutz“ [2] dient als Grundlage für eine Risikoanalyse aus diesem Blickwinkel. Die Betreiber Kritischer

Infrastrukturen andererseits analysieren und bewerten Risiken für ihr Unternehmen im Rahmen des Risikomanagements und bereiten sich auf mögliche Krisensituationen vor, z. B. mit Hilfe von Krisenplänen (siehe Leitfaden „Schutz Kritischer Infrastrukturen – Risiko- und Krisenmanagement“ für Unternehmen und Behörden) [3].

Ziel des Integrierten Risikomanagements ist es, beide Herangehensweisen in Theorie und Praxis eng miteinander zu verzahnen und so dem kooperativen Ansatz der Zusammenarbeit zwischen Staat und Wirtschaft Rechnung zu tragen. Besonders in Gebieten, in denen in der Vergangenheit schwere Schadensereignisse wie beispielsweise Hochwasser zu bewältigen waren, gibt es bereits heute Kooperationen zwischen den beteiligten Akteuren. In anderen Kommunen ist solch ein gezielter Austausch zwischen Gefahrenabwehrbehörden und Betreibern Kritischer Infrastrukturen erst noch zu etablieren.

Das Integrierte Risikomanagement greift den Bedarf der Akteure auf und definiert, wie ein systematischer Austausch realisiert werden kann – angefangen bei einer gemeinsamen Vorplanung bis hin zur Umsetzung konkreter Maßnahmen. In der Vorplanung identifizieren Gefahrenabwehrbehörden und KRITIS-Betreiber gemeinsam die Kritischen Infrastrukturen im untersuchten Gebiet, definieren Schutzziele und entwickeln Szenarien. Im Anschluss führen die Betreiber eine Risikoanalyse für ihr Unternehmen durch. Diese enthält eine Abschätzung der potenziell von einem Funktionsausfall betroffenen Kunden, des betroffenen Gebietes sowie der Dauer eines Ausfalls. Die Ergebnisse dieser Analyse stellen wertvolle Informationen für die Gefahrenabwehr dar und sollten ihr zur Verfügung gestellt werden. Dabei sind nicht zwangsläufig auch Erkenntnisse des internen Risikomanagements, beispielsweise über verwundbare Prozesse, offenzulegen.

Auf Grundlage der Risikoanalyse und einer anschließenden gemeinsamen Risikobewertung erfolgt eine aufeinander abgestimmte Planung der Notfallvorsorge. Sie beinhaltet eine Bestandsaufnahme vorhandener Ressourcen, eine Abstimmung, an welchen Standorten diese vorgehalten werden und wie die Ressourcen im Notfall verteilt werden können. Solch eine Planung ermöglicht ein effektives Krisenmanagement und kann so die Auswirkungen eines Krisenfalls mindern.

1.1 BMBF-Forschungsprojekt „Kritische Infrastrukturen – Resilienz als Mindestversorgungskonzept“ (KIRMin)

Was passiert, wenn Teilstrukturen Kritischer Infrastrukturen ausfallen? Wie kann beispielsweise die Bevölkerung mit Trinkwasser versorgt werden, wenn das Leitungsnetz nicht mehr funktioniert? Welche Ersatzversorgungsmaßnahmen müssen bei einem Teilausfall, also einer Teilversorgung, geplant werden? Und was passiert, wenn Kritische Infrastrukturen komplett ausgefallen sind? Dies sind Fragen, denen sich das Forschungsprojekt KIRMin widmet und die mit der Erstellung eines Mindestversorgungskonzeptes für die Bevölkerung beantwortet werden sollen (Abb. 2).

Das vom BMBF geförderte Projekt KIRMin untersucht die Abhängigkeiten zwischen Kritischen Infrastrukturen in Deutschland mit Fokus auf der Strom- und Wasserversorgung. Auf Grundlage des Szenarios eines langanhaltenden und flächendeckenden Stromausfalls wird ein Konzept für die Mindestversorgung der Bevölkerung entwickelt sowie das Integrierte Risikomanagement in den Städten Köln und Mülheim an der Ruhr sowie im Rhein-Erft-Kreis praktisch angewandt.

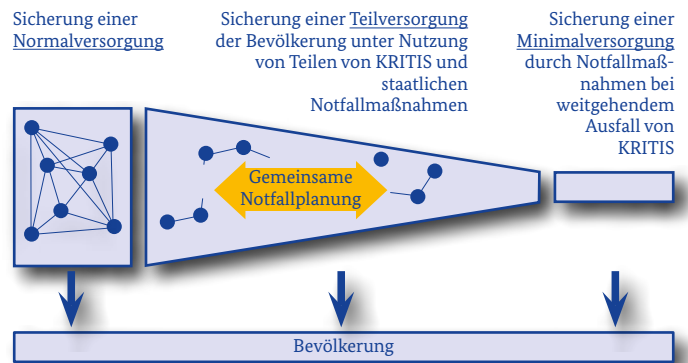


Abb. 2: Mindestversorgung der Bevölkerung

Bei der Durchführung des Integrierten Risikomanagements soll die methodische Vorgehensweise in Zusammenarbeit mit den Praxispartnern aus Gefahrenabwehr und Kritischen Infrastrukturen weiterentwickelt werden. Dazu werden die Bedarfe beider Seiten analysiert und untersucht, welche Informationen der KRITIS-Betreiber für die Seite der Gefahrenabwehr nützlich sind und welche Informationen umgekehrt die Gefahrenabwehr den Betreibern zur Verfügung stellen kann. Auf Basis der Risikoanalysen beider Akteure und einer gemeinsamen Bewertung der ermittelten Risiken wird eine Notfallvorsorgeplanung durchgeführt. Dabei ermittelt das Forschungsprojekt, wo sich Interdependenzen in der Notfallplanung ergeben und wie die vorhandenen Ressourcen strukturiert eingesetzt werden können.

1.2 Auswirkungsanalysen von IT-Störungen auf den Bevölkerungsschutz

Nicht erst seit den jüngsten Cyberattacken durch WannaCry und NotPetya im Mai und Juni 2017 ist das Thema IT-Sicherheit in aller Munde. Auch der IT-Angriff, der im Dezember 2015 die Stromversorgung in der Ukraine lahmlegte oder die Schadsoftware, die im Februar 2016 den Betrieb des Lukaskrankenhauses in Neuss stark einschränkte, sind weitere Beispiele für Cyber-Vorfälle in Deutschland.

Um gegen IT-Angriffe gewappnet zu sein und einen Ausfall Kritischer Infrastrukturen zu vermeiden, müssen Wirtschaft und Behörden eng zusammenarbeiten. Eine gesetzliche Grundlage dafür legt das IT-Sicherheitsgesetz, das im Juli 2015 in Kraft getreten ist.

Das IT-Sicherheitsgesetz verpflichtet KRITIS Betreiber, erhebliche IT-Störungen dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) zu melden. Gemeinsam mit dem BBK und den zuständigen Aufsichtsbehörden analysiert das BSI eingehende Meldungen auf deren potenzielle

Auswirkungen auf die Verfügbarkeit kritischer Dienstleistungen. Um eine Abschätzung aus dem Blickwinkel des Bevölkerungsschutzes zu ermöglichen, entwickelt das BBK eine generische Auswirkungsanalyse. Sie ermöglicht eine systematische Prognose direkter Folgen, aber auch möglicher Kaskadeneffekte, um im Krisenfall eine schnelle Reaktionsfähigkeit zu gewährleisten.

Auch im Forschungsrahmenprogramm der Bundesregierung zur IT-Sicherheit „Selbstbestimmt und sicher in der digitalen Welt 2015 - 2020“ ist die IT-Sicherheit Kritischer Infrastrukturen eines der zentralen Themen. Das BMBF-geförderte Programm bündelt erstmals ressortübergreifend die Aktivitäten zu Angriffen aus dem Cyberraum oder anderen IT-Störungen mit den vier Forschungsschwerpunkten

- Hightech für die IT-Sicherheit,
- Sichere und vertrauenswürdige IKT-Systeme,
- IT-Sicherheit in Anwendungsfeldern und
- Privatheit und Schutz von Daten. [4]

Um einen effektiven Schutz der IT zu realisieren, muss ein ganzheitlicher Ansatz verfolgt werden, der über die „klassische technische IT-Sicherheit sowie Redundanzen und Ersatzinfrastrukturen“ hinausgeht. Neben der Betrachtung personeller und organisatorischer Sicherheit ist auch der physische Schutz der IT-Systeme oder ein Verzicht auf bestimmte technische Lösungen zu berücksichtigen, um Risiken angemessen zu begegnen. [5, S. 5-6].

Trotz all dieser Schutzmaßnahmen bleibt auch in Zukunft das Restrisiko eines IT-Ausfalles bestehen. Zur Steigerung der Selbstschutzzfähigkeit ist deshalb die Schärfung des Bewusstseins der Bevölkerung für den Grad der IT-Abhängigkeit und das damit verbundene Ausfallrisiko von Infrastrukturen von besonderer Bedeutung. [5, S. 5-6].

2. Identifizierung Kritischer Infrastrukturen

Voraussetzung für ein erfolgreiches Risikomanagement ist die Identifizierung Kritischer Infrastrukturen. Sie hat das Ziel, Anlagen oder Prozesse zu benennen, deren Ausfall oder Beeinträchtigung gravierende Auswirkungen auf die Bevölkerung haben können [6]. Anhand definierter Schwellen, die festlegen, welche Anlagen und Prozesse kritisch sind, lassen sich im Ereignisfall Schutzmaßnahmen priorisieren. Das BBK hat daher ein Forschungsvorhaben (Kritis-GIS-T) initiiert, das die Identifizierung Kritischer Infrastrukturen und die Entwicklung einer Methodik zur räumlichen Kritikalitätsanalyse am Beispiel der Wasserversorgung zum Ziel hat. In diesem Vorhaben wird auf Grundlage vorhandener Konzepte die Methode der Kritikalitätsanalyse auf die Wasserversorgung angepasst. Der Ansatz berücksichtigt die räumliche Kritikalität, indem die Lage, räumliche Verteilung beziehungsweise Konzentration von Anlagen und Redundanzen zusätzlich in die Bewertung einfließen. Dabei wird auch ermittelt, ob die erforderlichen Geodaten verfügbar sind, und wenn nicht, ob diese sensiblen Daten erhoben und Bedarfsträgern zugänglich gemacht werden können, ohne

den Schutz Kritischer Infrastrukturen zu gefährden. Die Ergebnisse des Vorhabens sollen auf weitere Sektoren, wie beispielsweise die Energieversorgung, übertragbar sein.



Abb.: 3: Notstromversorgung eines Wasserversorgungsunternehmens. (Quelle: Rheinenergie Köln)

3. Schutzziele

Um die Kritikalität von Anlagen und Prozessen zu ermitteln, aber auch für die Etablierung von Notfallvorsorgemaßnahmen werden Schutzziele und deren operative Schwellen benötigt. Schutzziele beschreiben, welches Versorgungsniveau bei einem Ereignis (wie z. B. einem mehrtägigen Stromausfall) aufrechterhalten werden sollte. Wieviel Trinkwasser wird in welcher Qualität und für welchen Zeitraum von der Bevölkerung benötigt? In welcher Höhe müssen Treibstoffreserven für den Betrieb der Netzersatzanlagen vorgehalten werden?

Die Debatte um Schutzziele und Schutzniveaus gehört zu den noch weitgehend ungelösten Problemfeldern in Deutschland. Es mangelt an gesellschaftlich ausgehandelten Schutzzielen, vor allem dem Einvernehmen darüber, welches Schutzniveau in einer Gesellschaft im Krisenfall aufrechterhalten werden sollte und welche politischen oder sachlichen Zwänge dies unter Umständen beeinflussen.

An dieser Stelle setzt ein Forschungsvorhaben (DS-KRITIS) des BBK an. Es zielt darauf ab, den Forschungsstand zu Schutzzielen – bezogen auf Kritische Infrastrukturen – zu erfassen und auszuwerten und auf dieser Grundlage Strategien zur Bestimmung und Abstimmung von Schutzzielen für ausgewählte KRITIS-Sektoren zu erarbeiten. Es soll ermittelt werden, welche Akteure an der Schutzzieldiskussion beteiligt sein sollten und welche Aspekte in der Diskussion (z. B. Wertvorstellungen, Machbarkeit, Ressourcen, Risiken) berücksichtigt werden müssen.

4. Notfallvorsorge

Nachdem mit Hilfe einer Risikoanalyse und Risikobewertung die Auswirkungen eines betrachteten Schadens-

szenarios systematisch erfasst wurden, besteht die nächste Aufgabe darin, Mittel und Wege zu finden, um den Auswirkungen auf Kritische Infrastrukturen angemessen zu begegnen und somit Versorgungseinschränkungen zu vermeiden. Im Rahmen der Notfallplanung werden Redundanzen und Fähigkeiten aufgebaut, die die Grundlage zur effektiven Bewältigung von Schadensereignissen bilden. Sowohl die Gefahrenabwehr als auch die Betreiber Kritischer Infrastrukturen sollten solche Maßnahmen umsetzen und aufeinander abstimmen.



Abb. 4: Beispiel für den mobilen Trinkwassertransport. (Quelle: BBK)

4.1 Gesamtkonzept Notfallplanung Stromausfall

Um einen Stromausfall möglichst zu verhindern, arbeitet das BBK aktiv mit den Unternehmen der Branche zusammen. Im BMBF-geförderten Forschungsprojekt GRASB (Szenariorientierte Grundlagen und innovative Metho-

den zur Reduzierung des Ausfallrisikos der Stromversorgung unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Bevölkerung) wurden Risikomanagementmethoden untersucht, mit deren Hilfe die Wahrscheinlichkeit für einen Stromausfall vermindert werden kann [7].

Neben den Bestrebungen, das Risiko für einen Stromausfall zu verringern, betreibt das BBK auch Vorbereitung für den Ernstfall, sollte dieser dennoch eintreten. Hierzu wird derzeit ein Gesamtkonzept Notfallplanung Stromversorgung erstellt, das die verschiedenen Fragestellungen der Notstromversorgung und Treibstoffverteilung systematisch angeht, allen voran: Wie können alle Einrichtungen, die zur Krisenbewältigung nötig sind, einsatzfähig bleiben?

Die Forschung zum Thema Stromausfall sowie zum Risiko- und Krisenmanagement zeigt, dass für die Krisenbewältigung immer mehrere Akteure (Bevölkerungsschutz, Unternehmen, Bevölkerung) nötig sind und die Zusammenarbeit umso besser funktioniert, wenn bereits Standards etabliert sind. Das BBK rät, die Notstromversorgung von Unternehmen und Behörden für einen Zeitraum von 72 Stunden, über den jede Einrichtung arbeitsfähig bleiben sollte, aufrecht zu erhalten. Dies wird auch in dem Leitfaden für die Planung, Einrichtung und den Betrieb einer Notstromversorgung in Unternehmen und Behörden empfohlen [8].

Die in Deutschland vorhandene Treibstoffmenge würde bei einem Stromausfall kein Problem darstellen, jedoch die Auslagerung und der Transport von den Tanklagern zu Tankstellen und weiter zu den Bedarfsträgern. Um sicherzustellen, dass eine Treibstofflieferung auch bei Stromausfall erfolgen kann, hat eine Arbeitsgruppe aus Behörden von Bund und Ländern sowie Unternehmen eine Empfehlung zur Treibstoffbevorratung erarbeitet [9, im Druck]. Das Gesamtkonzept Notfallplanung Stromausfall, kurz Gesamtkonzept Notstrom, soll bis Ende 2018 abgeschlossen werden.

Das BBK stellt seine Erkenntnisse auch der Bevölkerung zur Verfügung und gibt Hinweise, wie man sich auf einen Stromausfall vorbereiten kann. Diese wurden als

Titel des Forschungsprojektes	Laufzeitraum	Übergeordnetes Thema	Projektpartner
BMBF-Vorhaben „Kritische Infrastrukturen – Resilienz als Mindestversorgungskonzept“ (KIRMin)	2016 - 2019	Risikomanagement	TH Köln, inter 3, UNU-EHS, IREUS und assoziierte Partner
Auswirkungsanalysen von IT-Störungen für den Bevölkerungsschutz	2017 ff.	Risikomanagement	(BBK-intern)
Identifizierung Kritischer Infrastrukturen und Entwicklung einer Methodik zur räumlichen Kritikalitätsanalyse für die leitungsgebundene Trinkwasserversorgung (Kritis-GIS-T)	2017 - 2020	Identifizierung, Kritikalität	TZW Karlsruhe
Definition von Schutzziele und -niveaus Kritischer Infrastrukturen in Deutschland – Forschungsstand, Rechtlicher Rahmen und politische Entscheidungsfindung (DS-KRITIS)	2018 - 2019	Schutzziele	TU Berlin
Gesamtkonzept Notfallplanung Stromausfall	2013 - 2018	Notfallvorsorge	(BBK-intern)
Notfallvorsorgeplanung in der Wasserversorgung (NoWa II)	2017 - 2018	Notfallvorsorge	Universität der Bundeswehr, Institut für Wasserwesen, München
Vergleichende Vulnerabilitätsbetrachtung der Lebensmittelversorgung in OECD-Ländern im Falle von Großschadensereignissen (VVL-OECD)	2014 - 2017	Notfallvorsorge	TU Berlin

Tab. 1: Zusammenfassende Darstellung der aktuellen Forschungsvorhaben im Bereich KRITIS

„Ratgeber für Notfallvorsorge und richtiges Handeln in Notsituationen“ sowie in der Broschüre „Stromausfall – Vorsorge und Selbsthilfe“ veröffentlicht.

4.2 Notfallvorsorgeplanung in der Wasserversorgung

In einer bundesweiten Erhebung im Rahmen des Projektes Notfallvorsorgeplanung in der Wasserversorgung I wurde deutlich, dass viele Kommunen auf einen größeren oder längerfristigen Ausfall der öffentlichen Wasserversorgung nur unzureichend vorbereitet sind. Das hiermit verbundene Folgevorhaben (NoWa II) richtet sich an die Aufgabenträger der Wasserversorgung in den Kommunen, die für die Sicherheit der Trinkwasserversorgung verantwortlich und an der Entwicklung und Erarbeitung einer Notfallvorsorgeplanung unmittelbar beteiligt sind. Hierzu zählen insbesondere das Gesundheitsamt, der Katastrophenschutz sowie die Wasserversorgungsunternehmen (WVU) selbst. Ziel des Projektes ist es, den verschiedenen Akteuren aus Behörden und WVU als Grundlage für eine gelungene Notfallvorsorgeplanung eine wissenschaftlich fundierte Informationsbasis bereitzustellen.

Im Jahr 2016 hat das BBK die Handreichung „Sicherheit der Trinkwasserversorgung – Teil I: Risikoanalyse“ veröffentlicht [10;11]. Der hieran anschließende „Teil II: Notfallvorsorgeplanung“ soll nun eine systematische, praxisnahe Vorgehensweise zur Notfallvorsorgeplanung beinhalten, die die vorhandenen und benötigten Ressourcen zur Ersatz- oder Notversorgung ermittelt und zudem eine Informationsbasis zu vorhandenen staatlichen Ressourcen schafft.

4.3 Notfallvorsorgeplanung im Sektor Ernährung

Mit dem BMBF-geförderten Forschungsvorhaben Neu-ENV (Neue Strategien der Ernährungsvorsorge, 2012-2015) wurden die möglichen Perspektiven einer Neuausrichtung der Ernährungsvorsorge umfassend analysiert und erste Handlungs- und Verbesserungsvorschläge für Deutschland erarbeitet. Hierbei kam immer wieder die Frage auf, wie andere Länder ihre Ernährungsvorsorge organisieren und welche Ansätze für Deutschland perspektivisch relevant und interessant sein könnten. Mit dem Forschungsvorhaben VVL-OECD wurde eine umfassende internationale Betrachtung der Ernährungsvorsorge vollzogen und gleichzeitig ermittelt, inwieweit interessante Umsetzungsstrategien für Deutschland realisierbar wären.

5. Ausblick

Die hier vorgestellten Forschungsschwerpunkte aus dem Bereich der Kritischen Infrastrukturen sollen dazu dienen, die Versorgungssicherheit der Bevölkerung weiter zu verbessern, insbesondere durch ein gemeinsames Risikomanagement von Unternehmen und Behörden unter Berücksichtigung klar definierter Schutzziele und identifizierter Anlagen und Prozesse. Mit der Erarbeitung von Notfallvorsorgekonzepten in den einzelnen Sektoren, wie z. B.

Literatur:

- [1] BMI (2009): Nationale Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen. Berlin
- [2] BBK (2015a): Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz – Ein Stresstest für die Allgemeine Gefahrenabwehr und den Katastrophenschutz. Praxis im Bevölkerungsschutz. Band 16. Bonn
- [3] BMI (2011): Schutz Kritischer Infrastrukturen – Risiko- und Krisenmanagement. Leitfaden für Unternehmen und Behörden. Berlin
- [4] BMBF (2016): Selbstbestimmt und sicher in der digitalen Welt 2015-2020 – Forschungsrahmenprogramm der Bundesregierung zur IT-Sicherheit. Bonn
- [5] Von Wulffen, A. (2016): Cyber-Sicherheit: eine Aufgabe für den Bevölkerungsschutz. Bonn. Bevölkerungsschutz 2/2016 – Cyber-Sicherheit (BBK). S. 5-6
- [6] Stolzenburg, K. & Müller, J. (2014): Zur Identifizierung Kritischer Infrastrukturen. Bevölkerungsschutzmagazin 4/2014 – Kritische Infrastrukturen (BBK). S. 6-11 Bonn
- [7] BBK (2014): Stromausfall – Grundlagen und Methoden zur Reduzierung des Ausfallrisikos der Stromversorgung. Wissenschaftsforum. Band 12. Bonn
- [8] BBK (2015b): Notstromversorgung in Unternehmen und Behörden. Praxis im Bevölkerungsschutz. Band 13. Bonn
- [9] BBK (2017): Treibstoffversorgung bei Stromausfall. Empfehlung für Zivil- und Katastrophenschutzbehörden. Praxis im Bevölkerungsschutz. Bonn, im Druck
- [10] BBK (2016): Sicherheit der Trinkwasserversorgung. Teil 1: Risikoanalyse. Praxis im Bevölkerungsschutz. Band 15. Bonn
- [11] Wienand, I. & Lauten, M. (2014): Die Trinkwasserversorgung auch für den Krisenfall sichern. Bevölkerungsschutzmagazin 4/2014 – Kritische Infrastrukturen (BBK). S. 20-23

Energie und Wasser, können benötigte Ressourcen erkannt und adressiert werden.

Somit stellt der Schutz Kritischer Infrastrukturen an alle Akteure, insbesondere den Staat und die Unternehmen, aber auch an die Bevölkerung, eine Reihe von Herausforderungen. Als Aufgabe des Zivilschutzes gemäß § 1 Abs. 1 ZSKG wird der Schutz Kritischer Infrastrukturen in verschiedenen Teilbereichen der Konzeption Zivile Verteidigung (KZV) adressiert. Überdies obliegt dem Bund die Aufgabe der Beratung und Unterstützung der Länder (§ 18 ZSKG). Die vom BBK initiierten Forschungsvorhaben sollen hierzu einen wesentlichen Beitrag leisten und insbesondere die Umsetzung der KZV durch Erkenntnisse aus den genannten Forschungsthemen befördern.

Dr. Ina Wienand ist Mitarbeiterin im Referat *Risikomanagement KRITIS*, *Schutzkonzepte KRITIS* des BBK und dort zuständig für die Sektoren Wasser und Ernährung sowie den Bereich Geoinformation und Forschung im Kontext KRITIS.

Lena Degenhardt ist Mitarbeiterin im selben Referat und dort mit Aufgabenstellungen rund um das IT-Sicherheitsgesetz und der Entwicklung generischer Auswirkungsanalysen betraut und befasst sich mit den Sektoren Gesundheit sowie Notfall- und Rettungswesen.

Christine Eismann ist ebenfalls Mitarbeiterin im Referat *Risikomanagement KRITIS*, *Schutzkonzepte KRITIS* und bearbeitet Fragestellungen des Risikomanagements mit einem Schwerpunkt im Energie-Sektor.

Eva Stock ist Mitarbeiterin im selben Referat und dort tätig im BMBF Projekt „Kritische Infrastrukturen – Resilienz als Mindestversorgungskonzept“ (KIRMin).

Unterstützung für Wissenschaft und Forschung

Die Fachinformationsstelle FIS des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe

Heike Graf

Die Fachinformationsstelle (FIS) ist das bundesweit umfassendste Informationszentrum für den Bereich Bevölkerungsschutz. Bestehend aus Bibliothek und Dokumentation, unterstützt die FIS mit ihrer Dienstleistung die Aufgaben des Zivil- und Katastrophenschutzes bei Bund, Ländern und Gemeinden. Die FIS bietet ihre Dienstleistungen allen haupt- und ehrenamtlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im Aufgabenbereich des Bevölkerungsschutzes an. Darüber hinaus können auch Interessierte in Wissenschaft und Forschung, die sich mit konkreten Aufgaben oder Fragestellungen zu diesem Thema beschäftigen, die Dienstleistungen der FIS in Anspruch nehmen.

Heute stehen den Kunden rund 70.000 Medieneinheiten zur Verfügung, davon ca. 45.000 Bücher, 20.000 Aufsätze, 2.500 elektronische Ressourcen, 450 Filme, 800 Landkarten und 500 DVDs / CD-ROMs. Pro Jahr kommen ca. 1200 Medien und 1000 Aufsätze dazu. Daneben gibt es 250 Fachzeitschriften, die von einem Dokumentationsspezialisten erfasst und ausgewertet werden. Alle Fundstellen werden mit Hilfe eines modernen Bibliotheksmanagementsystems erschlossen und stehen der interessierten Öffentlichkeit über einen Online-Katalog zur Verfügung.

Da, wo es urheberrechtlich möglich ist, werden die Volltexte angezeigt. Nach Einrichtung eines Kundenkontos

sind Buchausleihen über das Internet problemlos möglich; die Zusendung erfolgt per Post. Für externe Kunden fallen lediglich Portokosten für die Rücksendung der Buchausleihen an.

Aber auch elektronische Medien wie Online-Zeitschriften und Zugänge zu Fachdatenbanken gehören selbstverständlich zum Informationsangebot und schaffen komfortable Möglichkeiten der schnellen und effizienten Recherche unabhängig von Ort und Zeit.

Informationslotsen im Bevölkerungsschutz

„Das bloße Vorhandensein von Fachinformationen in Büchern, die im Regal stehen oder in Dateien, die in den Tiefen des Internets versteckt sind, reicht alleine nicht aus. Oft sind dort Inhalte versteckt, die genau auf eine Fragestellung passen, aber den

Weg zu den Kunden nicht finden. Genau da beginnt unsere Arbeit“ sagt eine Mitarbeiterin der Fachinformationsstelle des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe in Bonn. „Wir fangen da an, wo die eigene Suche bei Google den Kunden nicht mehr weiterhilft und



Blick in die FIS.

Vor über 60 Jahren, im Jahr 1955, wurde die Fachinformationsstelle gegründet. Das Image einer traditionellen Behördenbibliothek hat die FIS aber längst hinter sich gelassen und präsentiert sich heute mehr denn je als moderne und leistungsfähige Serviceeinrichtung.

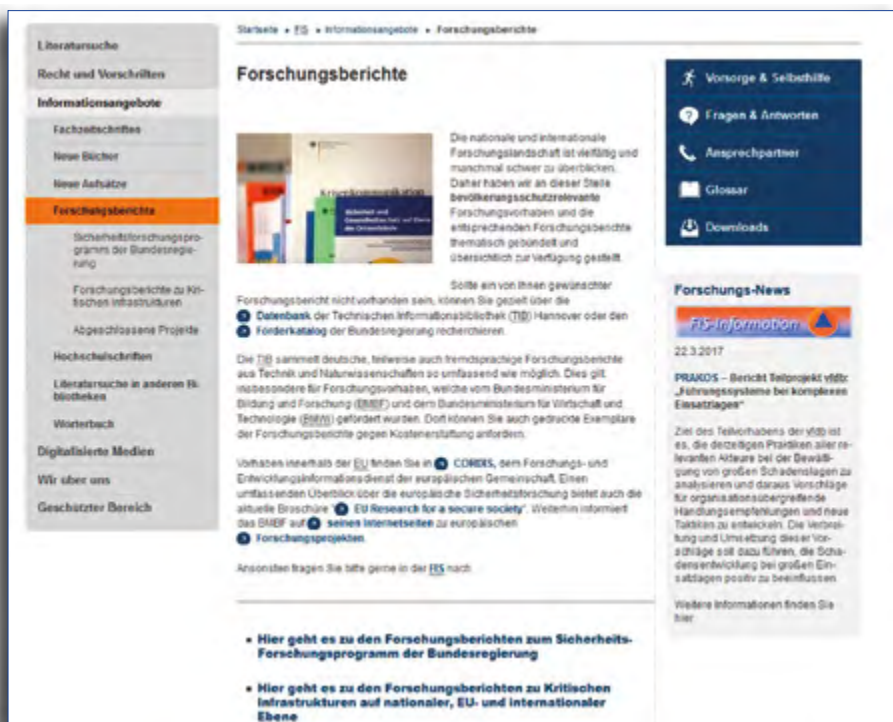
bringen so Informationssuchende und individualisierte Informationsangebote zusammen“.

Sehr vielfältig sind die Aufgaben der Fachinformationsstelle, die Teil des Referats Z 3 – Organisation, Fachinformationsstelle in der Abteilung Z – Zentrale Dienste im BBK ist.



Suchen...

Dabei sind Dienstleistungs- und Kundenorientierung die Maxime der Arbeit des FIS-Teams. „Just in time“ heißt es, wenn Anfragen schnellstmöglich beantwortet und auf Wünsche und Bedürfnisse der Kunden eingegangen werden muss.



... und Finden.
(Bilder: BBK)

Neben der persönlichen Beratung werden fast täglich aktuelle Informationsangebote auf der FIS-Internetseite zusammengestellt. Dies umfasst z. B. die Anzeige neu erworbener Bücher und Aufsätze, die Dokumentation aktueller Rechtsvorschriften oder ein Wörterbuch mit bereits über 9000 Fachbegriffen.

Forschungsberichte mit Bezug zu Bevölkerungsschutzthemen

Die nationale und internationale Forschungslandschaft ist vielfältig und manchmal schwer zu überblicken. Daher wurde in der FIS eine informative Website entwickelt, über die bevölkerungsschutzrelevante Forschungsvorhaben und die entsprechenden Forschungsberichte thematisch gebündelt und übersichtlich zur Verfügung gestellt werden. Derzeit sind dort 140 verschiedene Projekte mit über 600 aktuellen Forschungsberichten zu finden; die Zusammenstellung wird laufend erweitert und ergänzt.

FIS für die Zukunft

Im Sinne einer konsequenten Ausrichtung ihrer Dienstleistungen auf die Kundenbedürfnisse wird die Arbeit der FIS auch in den kommenden Jahren auf die Einführung neuer Angebote, Technologien und Recherchemittel ausgerichtet sein. Aber auch die Bewahrung und Pflege des historisch gewachsenen Medienbestands wird sicher nicht zurückstehen.

Persönlicher Service

Ein Besuch in den Räumen der FIS im Bonner Stadtteil Lengsdorf innerhalb den Servicezeiten von 8:00 Uhr - 16:30 Uhr ist nach telefonischer Voranmeldung jederzeit möglich. Selbstverständlich werden auch gerne telefonische Auskünfte erteilt oder E-Mail-Anfragen zügig beantwortet. Das Team der FIS berät Sie gerne.

Heike Graf ist Leiterin des Teams der Fachinformationsstelle des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe in Bonn.

Wissenschaft und Praxis in der Forschung für den Bevölkerungsschutz

Lars Gerhold und Roman Peperhove

Bereits der Titel dieser Ausgabe von **Bevölkerungsschutz, Forschung für den Bevölkerungsschutz**, drückt eine klare Anforderung aus: Forschung soll dem Schutz der Bevölkerung zu Gute kommen. Wie aber lässt sich bestimmen, welche Forschung wie zum Schutz beitragen kann, was überhaupt als Gefahr und Bedrohung für die Bevölkerung anzusehen ist und wie erfolgreiche Forschung für ihren Schutz gestaltet sein muss?

Welche Fragestellungen zum Gegenstand von Forschung werden, kann hierbei aus ganz unterschiedlichen Erwägungen erwachsen: Sie können politisch als solche definiert worden sein, z. B., weil eine gesetzliche Regelung veraltet ist und Erneuerung erfahren soll. Sie können aus den Anforderungen der Akteure des Bevölkerungsschutzes selbst heraus formuliert worden sein, z. B., wenn Ausstattungen und technisches Gerät nicht mehr zeitgemäß sind. Problemstellungen können aber auch aus aktuellen Ereignissen und Geschehnissen sowie deren sozial-medialer Verarbeitung erwachsen. D.h. es besteht ein Handlungsbedarf gegenüber Risiken und Bedrohungen, die in ihrer Art oder durch das Zusammenspiel mit anderen Risiken und Bedrohungen neu sind. Die Aushandlung dessen, was Gegenstand der Forschung ist, ist damit auch Ausdruck der Sicherheitskultur in Deutschland, deren Seismograf die entsprechenden Forschungsförderungen sind. Durch Förderbekanntmachungen wird deutlich, welches Problemfeld als besonders relevant und dringend erachtet wird und wie diesem durch die Bereitstellung von Forschungsmitteln begegnet werden soll.

Forschung für den Bevölkerungsschutz

Die Forschung für den Bevölkerungsschutz erwächst aus Problemen, die zuvor in anderen wissenschaftlichen Kontexten oder in der konkreten Praxis des Bevölkerungsschutzes identifiziert worden sind. Damit ist sie zwischen problemorientierter Grundlagenforschung und Anwendungsforschung anzusiedeln. Forschungsergebnisse können aus Sicht der Wissenschaft z. B. zur Theorieentwicklung oder -prüfung in der Sicherheits- und Katastrophenforschung beitragen und für Akteure des Bevölkerungsschutzes konkrete Handlungsempfehlungen oder aber technische Lösungen bzw. Produkte für den Einsatzalltag sein.

Die Themenfelder und damit in gewissem Maße auch die Zielsetzung der Forschung wird dabei zumeist hinsichtlich Art und Reichweite durch die Institutionen vorgegeben, welche die (Dritt-)Mittel bereitstellen. Für wissenschaftliche Institutionen sind Drittmittel eine zunehmend notwendige Ressource zur Finanzierung von Forschung, da die universitäre Grundausrüstung vielerorts stagniert. Die zwei Förderprogramme *Horizon 2020* der Europäischen Union (EU) und *Forschung für die Zivile Sicherheit* des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) sind aufgrund ihrer Finanzstärke die bedeutendsten Treiber der Forschungslandschaft der Sicherheitsforschung. In den Ausschreibungen der Programme ist festgelegt, wie Begriffe wie Bevölkerungsschutz oder Sicherheit konzeptionell verstanden werden, welche Themenfelder besondere Relevanz erfahren und welche Erwartungen an die Forschungsvorhaben selbst gestellt werden. In der Regel wohnt den Ausschreibungen dabei eine hohe Sicherheitsorientierung (im Sinne der Herstellung von Sicherheit für die Bevölkerung) und eine hohe Praxisorientierung (im Sinne der Nützlichkeit und Umsetzbarkeit der Forschungsergebnisse durch die Einbeziehung von Anwendern) inne.

Inter- und transdisziplinäre Forschung

Dabei orientieren sich Problemlagen, die in Förderausschreibungen formuliert werden, nicht an Fächergrenzen oder disziplinären Verständnissen. Das Beispiel Ernährungsnotfallvorsorge in Deutschland zeigt dies. Da die bisherigen rechtlichen Regelungen aus den 1960er Jahren stammen, jährlich hohe Kosten für die Lagerung von Weizen, Kondensmilch und anderen Nahrungsgütern entstehen und zugleich die Verarbeitung und der Transport der Waren, z. B. bei einem Stromausfall, nicht sichergestellt werden können, bedarf es neuer Ansätze, die Ernährungsnotfallvorsorge zu regeln. Diese zu entwickeln, die Leistungsfähigkeit der Akteure der Hilfsorganisationen und der Wirtschaftsunternehmen einzuschätzen, die Vorsorgefähigkeit der Bevölkerung zu kennen und zugleich Kommunikationsstrategien zu entwickeln, ist nur schwer aus einer einzelnen disziplinären Perspektive zu ergründen und ohne das Fachwissen der relevanten Praxispartner nicht möglich.

Eine auf gesellschaftlich relevante Probleme fokussierte Forschung mit einer starken Orientierung auf nützliche und praxisrelevante Lösungen befördert und erfordert einerseits eine problem- und anwendungsorientierte sowie über Disziplin- und Fachgrenzen hinwegreichende Form der Forschung; sie verlangt andererseits aber auch ein Verständnis über die rein wissenschaftliche Perspektive hinaus.

In der Sicherheits- und Bevölkerungsschutzforschung hat sich daher in den letzten Jahren die inter- und transdisziplinäre Forschung etabliert. Inter- und transdisziplinäre Forschung stellt eine Reaktion des Wissenschaftssystems auf die Bedürfnisse und Anforderungen dar, die von außen an dieses herangetragen werden. Defila & Di Giulio beschrieben Interdisziplinarität bereits 1998 passend als „Antwort auf die Dynamik gesellschaftlicher Probleme“ [1, S. 131). Während Interdisziplinarität die Zusammenarbeit von zwei oder mehr wissenschaftlichen Disziplinen unter einer gemeinsamen Fragestellung bezeichnet, geht Transdisziplinarität noch darüber hinaus. Unter diesem Begriff wird die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis verstanden und meint damit den Einbezug von Endanwendern wie Feuerwehren, Hilfsorganisationen aber auch staatlichen Einrichtungen wie dem Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) oder dem Technischen Hilfswerk (THW) in den Forschungsprozess. Im Kontext der Forschung ist ihre Rolle wie folgt begründet: Endanwender sind selbst durch den ihnen zugeschriebenen Auftrag, z. B. Einsätze zur Rettung von Menschen, mit den adressierten Forschungsproblemen in der Praxis konfrontiert und sollen die Forschungsergebnisse im Hinblick auf ihre Einsatztauglichkeit in der Praxis testen und ihre Entstehung begleiten, um so die Umsetzung in die Praxis nach Abschluss des Forschungsvorhabens sicherzustellen.

Rollenverteilung zwischen Wissenschaft und Praxis

Die Aufgaben in transdisziplinären Projekten müssen in der Planung gemeinsamer Forschungsvorhaben stets ausgehandelt werden. Endanwender in der Forschung können drei Rollen übernehmen, die nicht als aufeinander aufbauend zu verstehen sind:

1. Forschungsobjekt

Endanwender können beispielsweise durch Befragungen im Rahmen von Forschungsvorhaben Forschungsobjekt sein, z. B. wenn die Bedingungen der erfolgrei-

chen Bewältigung extremer Belastungsereignisse von Einsatzkräften untersucht werden. Im Forschungsprojekt REBEKA (gefördert durch das BMBF) wurden z. B. Einsatzkräfte von Hilfsorganisationen befragt, um Maßnahmen zur Stärkung der Resilienz dieser Akteure zu erarbeiten. In einem solchen Fall muss der Zugang zu Mitarbeitenden in den Hilfsorganisationen von der Leitungsebene des Endanwenders zugesichert bzw. ermöglicht werden.



Wissenschaft und Praxis im gemeinsamen Forschungsprojekt ENSURE.
(Bild: HFC Human-Factors-Consult GmbH)

2. Begleitung/Beratung

Endanwender können zudem am Forschungsprozess partizipieren, indem sie als Berater, assoziierte Partner oder im Falle des BBK in den sogenannten projektbegleitenden Arbeitsgruppen mitwirken. In dieser Funktion können sie im Forschungsprozess die Übertragbarkeit der Forschungsergebnisse auf den eigenen Praxisbereich prüfen, Hilfestellung in der Ausrichtung und Umsetzung des Forschungsprojektes geben und somit zur Qualitätssicherung beitragen. Im Projekt VVL-OECD (gefördert durch das BBK) wurden z. B. internationale Ansätze der Ernährungsnotfallvorsorge kontinuierlich im Hinblick auf die Übertragbarkeit auf den deutschen Bevölkerungsschutz in der begleitenden Arbeitsgruppe diskutiert.

3. Forschende

Endanwender können die Forschungstätigkeit selbst übernehmen, in dem sie z. B. aus technikwissenschaftlicher Sicht selbst die Programmierung oder technische Entwicklung eines Tools (mit)realisieren, die Implementierung neuer Ausbildungsinhalte in Bildungseinrichtungen der Organisationen planen oder indem sie aus sozialwissenschaftlicher Perspektive Interviews

führen und Fragebogen- oder Beobachtungsstudien durchführen und auswerten. Im Projekt ENSURE (gefördert durch das BMBF) hat z. B. die Berliner Feuerwehr die Entwicklung eines Demonstrators zur Einbindung freiwilliger Helfer entscheidend mitgestaltet.



Im Hinblick auf eine Forschung für den Bevölkerungsschutz ist die Übersetzung der Ergebnisse für Politik, Bevölkerungsschützer und die Bevölkerung selbst sehr wichtig. (Bild: CC0 Public Domain/ pixabay. com)

Diese Rollenzuschreibungen sind dabei weder trennscharf noch verlangen sie eine eindeutige Zuordnung. Endanwender können in einem Forschungsprojekt durchaus gleichzeitig mehrere Rollen einnehmen. In den letzten Jahren lässt sich dabei feststellen, dass Endanwender sich – aus guten Gründen – nicht mehr allein mit der Rolle des Forschungsobjektes begnügen und sich stattdessen verstärkt zu forschenden Institutionen und Organisationen entwickeln oder wenigstens eine aktive Begleitung der Forschung anstreben.

Diese (neue) Rolle in Forschungsprojekten ist allerdings bislang zu wenig differenziert worden: Grundlage für die Beteiligung von Praxispartnern in Projekten ist die Integration des praxisrelevanten Wissens in den Forschungsprozess, was für eine erfolgreiche Arbeit von hohem Wert ist. Allerdings ist es für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben kaum möglich, Personal einzustellen, das sowohl die langjährige praktische Erfahrung ihrer Organisation oder Institution und gleichzeitig wissenschaftliche Qualifikationen im Sinne der Forschungsfrage aufweisen kann. Diese Anforderung kann dazu führen, dass das relevante Praxiswissen nicht in der Form in den Forschungsprozess einfließen kann, wie es notwendig wäre. Wenn aber die Bedeutung des Praxiswissens für das Forschungsergebnis überwiegt, ist wiederum zu fragen, inwieweit die Anforderungen guter wissenschaftlicher Praxis aus dem Wissenschaftssystem auch auf Akteure des Bevölkerungsschutzes übertragen werden können oder müssen, da die Endanwender nicht über vergleichbare akademische Rahmenbedingungen wie Universitäten oder Forschungsinstitute verfügen. Zudem werden tradierte Rollenverständnisse aufgeweicht, was mitunter neue Herausforderungen der Zusammenarbeit erzeugt, die im Folgenden betrachtet werden sollen.

Herausforderungen der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis

Seit Beginn der Forschungsförderung im Rahmen des Sicherheitsforschungsprogrammes des BMBF, aber auch durch die Ressortforschung des BBK haben zahlreiche Akteure aus Wissenschaft und Praxis in vielfältigen Konstellationen zur Erforschung unterschiedlichster Fragestellungen zusammengefunden. In der Regel steht dabei bereits in der Anfangsphase der Entwicklung eines Forschungsvorhabens die gemeinsame Problemfindung bzw. Entwicklung einer Forschungsstrategie an. Die unterschiedlichen Traditionen und Kulturen zwischen den Wissenschaftsdisziplinen einerseits und zwischen Wissenschaft und Praxispartnern andererseits bringen hierbei verschiedene Herausforderungen mit sich: Während beispielsweise Sozialwissenschaftler zu Recht eine theoretische Fundierung und die wissenschaftlich korrekte Anwendung empirischer Methoden anmahnen und die Arbeit hieran mit entsprechenden Zeitbudgets versehen, fokussieren Anwender eher den Transfer der Erkenntnisse in die Praxis und stellen die Praktikabilität der Ergebnisse über die theoretische und empirische Präzisierung. Spätestens an dieser Stelle muss es in Forschungsverbänden gelingen, vermeintlich berechnete Hoheits- und Deutungsansprüche der eigenen Rolle offen zu thematisieren und gemeinsam nach Lösungsmöglichkeiten zu suchen. Es besteht ansonsten die Gefahr, dass Partner nebeneinander her arbeiten, Unzufriedenheit entsteht und Differenzen bis zum Projektende nicht beigelegt werden. Gemeinsame Projektziele zu haben, bedeutet dabei nicht, die eigene Disziplin oder Organisation hinter sich zu lassen oder gar die Praxis zu akademisieren, sondern ein gemeinsames Ziel zu formulieren,

für welches substanzielle Beiträge aller Beteiligten synthetisiert werden können.

Die Konsensfindung über die gemeinsamen Projektziele ist Voraussetzung dafür, Forschungsergebnisse zu erzielen, an denen alle Partner beteiligt sind und die zu einem gemeinsamen Ganzen werden. Entscheidend ist und bleibt, dass inter- und transdisziplinäre Forschung nicht auf der Ebene der Addition von Einzelergebnissen stehen bleibt, sondern ein Forschungsgegenstand gemeinsam erarbeitet wird und gemeinsam getragenen Erkenntnisse entstehen, die sowohl wissenschaftlichen Kriterien wie auch den Kriterien der Praxistauglichkeit genügen. Hierzu ist es unerlässlich, dass sich alle beteiligten Forschungspartner auf Basis ihrer disziplinären oder organisatorischen Herkunft auf die Konzepte, Vorgehens-, Denk- und Arbeitsweisen der jeweiligen Partner einlassen können.

Ansprüche an die erfolgreiche Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis (nach Defila, Di Giulio & Scheuermann 2006, S. 35-36):

- **Konsensfindung:** Festlegung gemeinsamer Ziele, Fragestellungen und Vorgehensweisen, um zu einer gemeinsamen Problemsicht zu gelangen.
- **Integration:** Es werden von Anfang an gemeinsame Ergebnisse erarbeitet, zu denen alle einen relevanten Beitrag leisten und die mehr sind als die Summe der einzelnen Teile.
- **Diffusion:** Die Ergebnisse werden adressatengerecht aufbereitet und kommuniziert, so dass sie von den Zielpublikum rezipiert und genutzt werden können.

Nicht zuletzt ist es von Bedeutung, die gemeinsam erarbeiteten Forschungsergebnisse zu übersetzen, nicht zuletzt um der uneindeutigen Verwendung von Schlagwörtern vorzubeugen (wie man es z. B. im Falle des Resilienzbegriffes immer wieder beobachten kann): Einerseits in den Fachjargon der jeweils beteiligten Disziplin, denn hieraus erwächst die Rückwirkung der Forschung in das eigene wissenschaftliche Gebiet. Ungleich bedeutender im Hinblick auf eine Forschung für den Bevölkerungsschutz ist jedoch die Übersetzung der Ergebnisse für Politik, Bevölkerungsschützer und die Bevölkerung selbst.

Zukünftige Anforderungen

Die Forschung für den Bevölkerungsschutz ist auf einem guten Weg. Gleichwohl sollten insbesondere die in diesem Beitrag angesprochenen Herausforderungen klarer adressiert werden. Hierfür sind zwei Wege denkbar. Eine Option besteht in der Verkleinerung der Verbände und der klareren Fokussierung auf begrenzte Forschungsfragen. Dies findet beispielsweise in den Ressortforschungsprojekten, wie sie vom BBK gefördert werden, statt. Hierbei wird ein Forschungsnehmer durch eine projektbegleitende Arbeitsgruppe unterstützt, der sowohl Vertreter des BBK, weiterer Bundes- und Landesbehörden sowie aus Einsatzorganisationen angehören können. Ein großer Vorteil liegt hierbei in der intensiven inhaltlichen Auseinandersetzung

Literatur:

- [1] Rico Defila & Antonietta Di Giulio (1998). Interdisziplinarität und Disziplinarität. In Olbertz, Jan H. (Hrsg.) Zwischen den Fächern über den Dingen? Universalisierung versus Spezialisierung in der akademischen Bildung. Leske + Budrich, Opladen, S. 111-138.
- [2] Rico Defila, Antonietta Di Giulio & Michael Scheuermann (2006). Forschungsverbundmanagement. Handbuch für die Gestaltung inter- und transdisziplinärer Projekte. vdf Hochschulverlag, Zürich.

der Forschenden mit den Adressaten der Forschung: Den Vertretern des Bevölkerungsschutzes in Deutschland. Zugleich ist ein deutlich höheres Maß an Effizienz auf Seiten der Forschungsnehmer erwartbar, da weniger Prozessverluste durch Aushandlungsprozesse, Begriffsdiskussionen und Absprachezwänge auftreten.

Eine weitere Option, die aus den benannten Herausforderungen folgt, ist, transdisziplinär aufgestellten Forschungsverbänden die Herausforderungen dieser deutlicher vor Augen zu führen und diese bereits im Vorfeld – der Phase der Forschungsideenentwicklung – systematisch anzugehen. Insbesondere im Rahmen der Forschungsförderung ist es zudem unabdingbar, Mittel für das Forschungsverbundmanagement bereitzustellen. Bislang tun sich nationale Mittelgeber hier noch deutlich schwerer als etwa die Europäische Union. Die in diesem Beitrag benannten Herausforderungen der inter- und transdisziplinären Forschungsarbeit lassen sich nur dann erfolgreich angehen, wenn die nötigen Ressourcen da sind, um Abstimmungen von Begriffen, Methoden und Theorien zu ermöglichen, gruppendynamische Effekte wie den Wunsch nach Deutungshoheiten zu mindern, Voreingenommenheit und Differenzen hinsichtlich der gelebten Forschung für den Bevölkerungsschutz auszuhandeln und so zu einer gemeinschaftlich erfolgreichen Forschungsarbeit zu gelangen.

Forschung für den Bevölkerungsschutz an der Freien Universität Berlin:

An der AG Interdisziplinäre Sicherheitsforschung und dem Forschungsforum Öffentliche Sicherheit wird intensiv für den Bevölkerungsschutz geforscht. Das 22-köpfige Forschungsteam arbeitet zu Themen wie Ernährungsnotfallvorsorge (Projekte NeuENV, VVL-OECD), Resilienz von Einsatzkräften (REBEKA), Kommunikation von Lageinformationen in die Bevölkerung (KOLIBRI), Bildungslandschaft im Bevölkerungsschutz (Bildungsatlas Bevölkerungsschutz, Studienführer Sicherheit) mit Förderungen des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Weitere Informationen sowie kostenlose Downloads der Schriftenreihe Sicherheit finden Sie hier: www.sicherheit-forschung.de

Prof. Dr. Lars Gerhold ist Leiter der Arbeitsgruppe Interdisziplinäre Sicherheitsforschung an der Freien Universität Berlin
Roman Peperhove ist Leiter der Koordinierungsstelle des Forschungsforum Öffentliche Sicherheit

„Wir werden darüber hinaus aber auch neue Wege gehen.“

Interview mit Prof. Dr. Wolf-Dieter Lukas

Herr Professor Lukas, welchen Stellenwert nimmt das Themenfeld „Bevölkerungsschutz“ im Sicherheitsforschungsprogramm ein?

Unser Programm „Forschung für die zivile Sicherheit“ ist breit angelegt. Zivile Sicherheit spielt in allen Bereichen unseres Lebens eine Rolle. Entsprechend reicht das Forschungsspektrum von der Sicherheit kritischer Infrastrukturen über den Schutz vor organisierter Kriminalität und Terrorismus bis hin zum Katastrophenschutz. Der Bevölkerungsschutz ist eine der drei zentralen Säulen des Programms. Seit 2007 haben wir allein in diesem Themenfeld mehr als 60 Projekte mit über 135 Millionen Euro gefördert.

Forschung für die zivile Sicherheit“

Im Rahmenprogramm „Forschung für die zivile Sicherheit 2012-2017“ der Bundesregierung werden innovative Lösungen erforscht, die zur Erhöhung der Sicherheit der Bürger beitragen. Seit 2007 hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung für das nationale Sicherheitsforschungsprogramm für mehr als 280 Verbundprojekte über eine halbe Milliarde Euro Fördermittel zur Verfügung gestellt.

Wichtige Schwerpunkte des Programms sind Schutz und Rettung von Menschen, die Sicherheit kritischer Infrastrukturen sowie der Schutz vor Kriminalität und Terrorismus. Die zivile Sicherheitsforschung untersucht unter anderem alle Phasen des Krisenmanagements von der Prävention über die Bewältigung bis hin zum Lernen aus Krisenlagen. Damit sich zivile Sicherheitslösungen erfolgreich in die Praxis integrieren lassen, arbeiten Forschende aus Natur-, Technik- und den Gesellschaftswissenschaften eng mit Anwendern, wie zum Beispiel Polizei und Rettungskräften sowie der Industrie, zusammen.

Anwender, die sich für Ergebnisse der zivilen Sicherheitsforschung interessieren, erhalten auf der Webseite www.sifo.de umfangreiche Informationen. In der Rubrik „Projekte“ werden unter anderem Motivation, Ziele und Perspektiven der geförderten Vorhaben vorgestellt. Hier sind auch Angaben zum Koordinator, den Forschungspartnern und zu den Laufzeiten verfügbar. Darüber hinaus gibt es weitere Informationen, wie zum Beispiel Leitfäden und Publikationen. Nach Abschluss eines Projekts werden die Forschungsergebnisse in kompakter Form dargestellt sowie die Abschlussberichte verlinkt.

Bevölkerungsschutz ist wichtiger denn je. Nehmen Sie zum Beispiel die Vorhersage und Bewältigung schlagartig auftretender Extremwetterereignisse. Solche und andere Naturkatastrophen werden wir nicht verhindern können, sondern müssen sie bestmöglich bewältigen. Dazu fördern wir zum Beispiel gezielt die Kompetenzen der Helferinnen und Helfer für unterschiedlichste Krisenlagen. Wie das funktionieren kann zeigt eine Trainings-Software, die Partner aus Feuerwehr und Technischem Hilfswerk entwickelt haben, damit Einsatzkräfte den Ernstfall durchspielen können. Deren Ausbilder können ihre Beobachtungen während der Übung durch Kommentare, Fotos oder Videos festhal-

ten und direkt auf dem Tablet analysieren, um sie unmittelbar mit den Teilnehmern zu besprechen. Bedenken Sie, dass die Dokumentation und Auswertung von Übungen bis dato vorwiegend handschriftlich vorgenommen wurde. Demgegenüber stellt diese Übungssoftware eine große Verbesserung dar.

Ein anderer Punkt liegt auch Ihnen im BBK besonders am Herzen: Die immer wichtigere aktive und gestaltende Rolle der Bürgerinnen und Bürger im Katastrophenschutz. Im Sicherheitsforschungsprogramm wird dazu in ganz unterschiedlichen Projekten erforscht, wie vor Ort die Koordination von haupt- und ehrenamtlichen Rettern untereinander und mit anderen freiwilligen Helferinnen und Helfern verbessert werden kann. Das Spektrum reicht von grundsätzlichen Analysen zu veränderten Rollen und Aufgaben von Rettungskräften und Bürgern bis hin zu konkreten technischen Lösungen. Beispielsweise erleichtern neue Apps die Kommunikation und das Zusammenspiel zwischen den Betroffenen.

Welche Rolle kommt aus Ihrer Sicht den Anwendern in den einzelnen Projekten und bei der Programmgestaltung zu?

Die Anwender spielen eine große, ja oft auch entscheidende Rolle! Das Engagement der Anwender ist von Anfang an ein zentraler, vielleicht sogar der wichtigste, Schlüsselfaktor für den Erfolg des zivilen Sicherheitsforschungsprogramms. Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, Kommunen, Betreiber kritischer Infrastrukturen oder Unternehmen der privaten Sicherheitswirtschaft sind als Anwender Dreh- und Angelpunkt des Programms und unverzichtbare Partner in den Forschungsverbänden. Mit ihrer Kompetenz und Erfahrung gewährleisten sie, dass sich die Forschung immer nah an den Fragen der Praxis orientiert. Aus vielen Gesprächen wissen wir, wie wichtig es diesen Anwendern ist, ihre Expertise bereits bei der Festlegung von Projektzielen einzubringen und als vollwertiger Projektpartner von Beginn an eingebunden zu sein.

Aus meiner Sicht muss dies auch bei der Fortführung des Sicherheitsforschungsprogramms, die wir ab 2018 anstreben, so bleiben. Gerade die Anwender aus den Rettungs- und Katastrophenschutzorganisationen haben uns bereits viele wichtige Impulse für die Erarbeitung eines neuen Programms übermittelt. Als ein Beispiel von vielen will ich hier die digitale Transformation nennen, die zukünftig einen entscheidenden Einfluss auf den Bevölkerungsschutz haben

wird. Wir sprechen über Alltagsanwendungen wie intelligente Kühlschränke oder Fernseher und fördern die Digitalisierung in der Wirtschaft. Wir diskutieren mögliche neue Risiken, zum Beispiel beim Schutz vor Hackern oder Stromausfällen. Vor allem müssen wir gerade im Kernbereich des Katastrophenschutzes dafür sorgen, dass die Chancen digitaler Technologien denjenigen zugutekommen, die in Krisen schnelle, schwierige Entscheidungen treffen müssen.

Gibt es weitere Ansätze für eine stärkere Einbindung der Anwender in das Sicherheitsforschungsprogramm?

Die gibt es tatsächlich und wir wollen auch im kommenden Programm ein starkes Gewicht auf die Anwenderförderung legen. Die Erfahrungen und Rückmeldungen von Anwendern aus den Sicherheitsforschungsprojekten haben uns gezeigt, dass gerade im Bereich des Bevölkerungsschutzes die Umsetzung von Forschungsergebnissen in die Praxis häufig in moderaten Schritten erfolgt. Neu-Entwicklungen müssen immer auch an die vorhandenen Ressourcen der Anwender angepasst werden. Deshalb haben wir im Frühjahr 2016 die Fördermaßnahme „Anwender-Innovativ“ auf den Weg gebracht. Damit setzen wir direkt bei den Anwendern an, um Forschungsergebnisse schneller in die Praxis zu bringen. Gemeinsam mit Partnern aus Forschung und In-

dustrie werden in kleinen, schlagkräftigen Verbänden innovative Lösungen entwickelt, die den aktuellen Bedürfnissen der Anwender entsprechen. Das schließt ausdrücklich auch die Möglichkeit ein, neu entwickelte Sicherheitslösungen im Rahmen von Feldversuchen auf Herz und Nieren zu testen.

Herr Lukas, wie lassen sich Ergebnisse aus der Forschung zu marktfähigen Produkten weiterentwickeln?

Wir wollen mit unserer Forschungsförderung Innovationspotenziale für Wirtschaft und Gesellschaft erschließen. Ein wichtiger Garant dafür ist die Beteiligung von Industriepartnern und Anwendern in unseren Verbundprojekten. Es ist aber nicht immer leicht, erfolgreiche Forschungsergebnisse in marktfähige Produkte zu überführen. Das sogenannte „Tal des Todes“ zu überbrücken, stellt in vielen Forschungsprojekten am Ende die größte Herausforderung dar. Wir wollen Umsetzungsrisiken verringern, indem wir beispielsweise Demonstrationsphasen und Feldtests in den Projekten weiter ausbauen.

Lassen Sie mich an dieser Stelle aber hinzufügen: Aus meiner Sicht ist es nicht alleiniges Ziel des Sicherheitsforschungsprogramms dafür zu sorgen, dass Dienstleistungen und Produkte erfolgreich am Markt eingeführt werden. Eine wichtige Aufgabe des Programms besteht auch darin,



„Es ist aber nicht immer leicht, erfolgreiche Forschungsergebnisse in marktfähige Produkte zu überführen.“
(Bild: CC0 Public Domain / pixabay.com)

aktuelles Wissen für Anwender zu generieren. Ergebnisse, wie konkrete Leitfäden und Handlungsempfehlungen für Rettungskräfte und -organisationen, sind zwar nicht industrierelevant, aber für unsere Gesellschaft von großer Bedeutung. Übrigens hören wir immer wieder, dass ein besonderer Mehrwert des Sicherheitsforschungsprogramms darin liegt, dass sich hier Akteure aus Forschung und Praxis intensiv austauschen und vernetzen können.

Zivile Sicherheitsforschung in Europa – Horizont 2020

Das europäische Rahmenprogramm für Forschung und Innovation, Horizont 2020, läuft seit Januar 2014. Der Bereich Sicherheit des 7. Forschungsrahmenprogramms ist in Horizont 2020 mit der Herausforderung Sichere Gesellschaften (Secure Societies) fortgeführt worden. Für die europäische Sicherheitsforschung werden im Zeitraum von 2014 bis 2020 insgesamt 1,7 Milliarden Euro durch die Europäische Union zur Verfügung gestellt.

Dabei kommt dem Schutz und der Stärkung der Widerstandsfähigkeit kritischer Infrastrukturen, Versorgungsketten und Verkehrsträger gegenüber Krisen und Katastrophen eine herausragende Bedeutung zu. Ziel der Forschungsaktivitäten in diesem Themenbereich ist die Entwicklung von Lösungen, um kritische Infrastrukturen in „intelligenten“ Städten sowie gegen physische und Cyber-Bedrohungen zu schützen. Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe stellen einen weiteren Schwerpunkt der europäischen Sicherheitsforschung dar. Einsatzkräfte sollen besser in die Lage versetzt werden, den Verlust von Menschenleben sowie die Schäden für Wirtschaft und Umwelt durch natürliche oder von Menschen verursachte Katastrophen zu verhindern, bzw. zu verringern.

Anwender spielen nicht nur im Forschungsrahmenprogramm der Bundesregierung eine prominente Rolle. So ist die Einbindung von Anwendern in Forschungsprojekte mittlerweile auch in mehreren Aufrufen im europäischen Forschungsrahmenprogramm verpflichtend. Zudem werden in Horizont 2020 paneuropäische Netzwerke von Anwendern aus verschiedenen Disziplinen und Regionen Europas gefördert, um den Transfer der Ergebnisse in die Praxis zu unterstützen.

Wir werden darüber hinaus aber auch neue Wege gehen, damit Lösungen noch schneller zum Einsatz kommen. Wir wollen in ausgewählten Schwerpunkten noch stärker als bisher vorhandene fachliche Kompetenzen bündeln. Ein aktuelles Beispiel ist die Rettungsrobotik. Es kann doch nicht sein, dass auf unseren Straßen schon autonome Fahrzeuge fahren, während wir immer noch Feuerwehrleute in brennende, einsturzgefährdete Gebäude schicken oder ihnen lebensgefährliche Einsätze auf kontaminierten Flächen zumuten. Ich bin überzeugt davon, dass Roboter in solchen Situationen zukünftig helfen können, Menschenleben zu retten. Deswegen haben wir zwei Kompetenzzentren für den Robotereinsatz in menschenfeindlichen Umgebungen ausgewählt, die in ihren Innovationslaboren auch den praktischen Einsatz solcher Systeme testen werden. Wir wollen auch für weitere Kernthemen der zivilen Sicherheit solche Zentren aufbauen. Dabei stellen wir uns vor, dass künftige Vorschläge verstärkt von den Bedürfnissen der Anwender ausgehen und von diesen angetrieben werden.

Wie gestaltet sich im Sicherheitsforschungsprogramm die Zusammenarbeit mit den zuständigen Bundesministerien und welchen Beitrag leisten die Ressortforschungseinrichtungen?

Die Zusammenarbeit der Bundesministerien im Sicherheitsforschungsprogramm ist seit nunmehr über zehn Jahren von einem partnerschaftlichen Miteinander geprägt. Im Ressortkreis Sicherheitsforschung tauschen sich die zuständigen Bundesministerien regelmäßig zu den aktuellen Schwerpunkten des Programms aus. Der Kreis trägt auch zur notwendigen Verzahnung aller nationalen Aktivitäten bei.

Zahlreiche nachgeordnete Behörden und Einrichtungen der Ressorts sind in viele unserer Verbundprojekte unmittelbar eingebunden, zum Beispiel das BBK, die Bundesanstalt Technisches Hilfswerk, das Robert Koch-Institut oder die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung – um nur einige wenige zu nennen. Dies sorgt zusätzlich für einen ausgesprochen intensiven Austausch.

Zivile Sicherheit ist nicht nur ein nationales Thema. Wie engagiert sich das Bundesforschungsministerium auf europäischer Ebene?

Es ist absolut richtig: Die zivile Sicherheit nur für Deutschland zu sehen, griffe viel zu kurz. Wir engagieren uns auch auf europäischer Ebene. Wir müssen in Europa auf die richtigen Zukunftsthemen setzen, damit sich deutsche Akteure auch weiterhin erfolgreich in der europäischen Sicherheitsforschung beteiligen. Es ist uns dabei ein besonders Anliegen, noch stärker als bisher auch Feuerwehren, Rettungs- und Hilfsorganisationen sowie Sicherheitsbehörden dazu zu motivieren, sich in den Projekten des europäischen Sicherheitsforschungsprogramms einzubringen. Deshalb unterstützen wir deutsche Anwender bereits bei der Beantragung von EU-Projekten.



Prof. Dr. Wolf-Dieter Lukas leitet seit 2005 die Abteilung „Schlüsseltechnologien – Forschung für Innovationen“ im Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Die Arbeitsfelder dieser Abteilung umfassen neben der Sicherheitsforschung u.a. die Informations- und Kommunikationstechnik, Industrie 4.0 und autonome Systeme.

Brandschutzforschung der Innenministerkonferenz

Dietmar Schelb, Jan Voigt, Frank Mehr und Lutz-Georg Berkling

Einführung zu Ziel und Zweck der Brandschutzforschung

Die Innenministerkonferenz (IMK) bekennt sich seit Jahrzehnten aktiv zu einer gemeinsamen Brandschutzforschung der Bundesländer. Bereits seit 1993 gibt es ein „Verwaltungsabkommen der Länder zur Forschung auf dem Gebiet des Brandschutz- und Feuerwehrwesens“, auf dessen Grundlage alle Bundesländer gemeinsam Forschungsaufträge finanzieren. Sachsen-Anhalt und Baden-Württemberg halten dafür mit dem Institut der Feuerwehr (IdF) in Heyrothsberge bei Magdeburg und der Forschungsstelle für Brandschutztechnik der Universität Karlsruhe (FFB) zwei anerkannte Forschungseinrichtungen vor, die sich im weiteren Beitrag näher vorstellen.



Innerhalb der Innenministerkonferenz ist die Forschungsarbeit im Forschungsbeirat des Arbeitskreises Feuerwehr, Katastrophenschutz, zivile Verteidigung (AFKzV) als sog. IMK-Forschung verankert. Dem Forschungsbeirat stehen abwechselnd die Leiter des Fachreferates im Innenministerium der beiden forschenden Länder vor. Mitglieder sind Vertreter der Fachreferate aus Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein sowie die Leiter der Forschungseinrichtungen. Ein Vertreter des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) ist ständiger Gast. Dem Forschungsbeirat obliegt es, die Ziele des Verwaltungsabkommens mit Hilfe der Forschungsinstitute umzusetzen. Ziel ist es, die wissenschaftliche und anwendungsorientierte Forschung einschließlich der aufgabenbezogenen Auswertung und Umsetzung vorhandener wissenschaftlicher Erkenntnisse auf dem Gebiet des Brandschutz- und Feuerwehrwesens zu fördern, den technischen Fortschritt zu nutzen, insbesondere den abwehrenden

Brandschutz sowie die technische Hilfeleistung den zunehmenden Brand- und Umweltgefahren anzupassen und in- und ausländische fachliche Erkenntnisse auszuwerten.

Die Rolle der Forschungsinstitute in der Brandschutzforschung

Institut der Feuerwehr (IdF) im Institut für Brand- und Katastrophenschutz Heyrothsberge

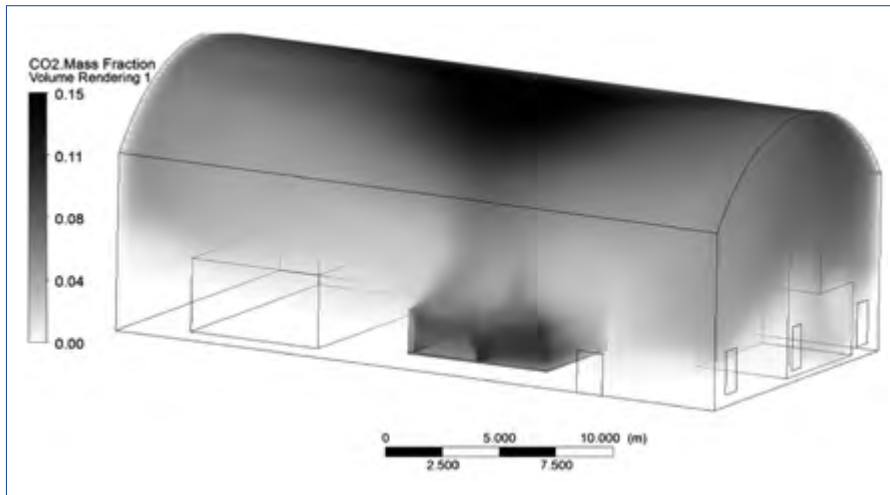
Die einzelnen Forschungsprojekte sind meist auf ein Jahr angelegt, so dass zeitnah Lösungen erarbeitet werden können. Die ab 2006 erstellten Berichte stehen unter <https://ibk-heyrothsberge.sachsen-anhalt.de/forschung-idf/publikationen/imk-berichte/> im Volltext zur Verfügung. Ältere Berichte können über die FFB bezogen werden.

Zur Erfüllung der Aufgabe verfügt das IBK über eine Forschungsabteilung mit aktuell 11 Mitarbeitern und einer Infrastruktur, zu der verschiedene Brandräume ebenso gehören wie chemische Laboratorien, ein mobiles Labor und moderne Messgeräte.

Im Rahmen der IMK-Forschung wird aktuell ein Projekt zur Diffusion von Kohlenmonoxid durch verschiedene Baustoffe bearbeitet. Weiterhin wird in einem zweiten Projekt der Frage nachgegangen, ob moderne fluorfreie Schaummittel die gleiche Löschwirkung entfalten, wie dies bei fluorhaltigen Schaummitteln der Fall ist. Ab dem nächsten Jahr soll untersucht werden, welche Schadstoffe sich nach einem Brandeinsatz auf der Feuerwehrschutzkleidung widerfinden. Hier sollen wichtige Erkenntnisse gewonnen werden, um Empfehlungen für Reinigungsmaßnahmen und die Einsatzstellenhygiene abzuleiten. Neben den jährlich wechselnden Forschungsprojekten stellt die Fortschreibung der Online-Datenbank „Fachdokumentation-Brandschutzwesen“ eine Daueraufgabe dar. Hierbei erstellen das IBK und die FFB Kurzreferate (Abstracts) von Feuerwehrartikeln aus der nationalen und internationalen Brandschutzliteratur. In dieser Datenbank kann unter <http://www.fachdokumentation-brandschutzwesen.de/> kostenfrei recherchiert werden.

Darüber hinaus beteiligt sich das IBK auch an Drittmittelforschungsprojekten, wie aktuell am Projekt „SEMFreS“ (Szenarien, Evaluierung und Messtechnik bei Freisetzung chemischer und explosionsgefährlicher Stoffe) unter Federführung des BBK. Hier soll der Frage nachgegangen werden, „Welche chemische Messtechnik ist die zweckmäßigste für die Gefahrenabwehrbehörden?“.

Außerdem bearbeitet die Abteilung Forschung des IBK auch Fragestellungen, welche direkt aus dem Land Sachsen-Anhalt aufgeworfen werden (Landesforschung). Zu diesem Zweck werden seit 2016 Einsatzhinweise entwickelt, in denen die aktuellen Forschungsergebnisse für die Feuerwehren aufbereitet und gleich in die Praxis umgesetzt werden. Gerade durch die Anbindung an die Feuerweherschule des Landes Sachsen-Anhalt im Jahr 2014 ist die einmalige Chance entstanden, Forschung und Lehre effizient miteinander zu vernetzen.



Simulation eines Realbrandversuchs an Behelfsunterkünften aus schwer entflammbarem Schaumstoff in der Brandversuchshalle.

Forschungsstelle für Brandschutztechnik der Universität Karlsruhe (FFB)

Die FFB gehört zum Lehrstuhl für Verbrennungstechnik am Engler-Bunte-Institut des KIT. Zur Zeit (Stand: Juni 2017) arbeiten 13 Angestellte u. a. an folgenden von der IMK beauftragten Themen:

- Dauerauftrag Fachdokumentation und Archiv des Brandschutzwesens.
- Studie zur Brandbekämpfung bei Li-Ionen Batteriebränden (aus 2016). In diesem Folgeprojekt zu „Untersuchung des Brandverhaltens von Li-Ionen Batterien...“ aus dem Jahre 2014 werden Erkenntnisse auch eigener Forschungsarbeiten zusammengetragen um den Feuerwehren taktische Empfehlungen bei Batteriebränden geben zu können.
- Ertüchtigung eines kommerziellen CFD Programms zum praktikablen Gebrauch bei realen Brandszenarien (aus 2016). Die FFB als Teil des Lehrstuhls für Verbrennungstechnik verfügt u. a. über einen leistungsstarken Computercluster mit 196 CPUs, an dem aufwändige Simulationsrechnungen der Rauch- und Wärmeausbreitung durchgeführt werden können. Ziel ist, in gängige kommerzielle Strömungssoftware eine geeignete vereinfachte Chemie der Verbrennung einzubetten und zu validieren, so dass die Simulationsergebnisse schnellstmöglich, aber auch so genau wie nötig, zur Verfügung stehen. Da der kommerzielle Code keiner Limitierung der Geometrie unterliegt (wie z. B. bei frei verfügbaren,

in der Brandschutzforschung seit Jahrzehnten eingesetzten Simulationsprogrammen) wird eine Verbesserung der Vorhersagequalität erreicht werden.

- Anwendungsgrenzen der Ingenieurmethoden (2017, Folgeprojekt aus 2014). Oft werden Simulationsprogramme über ihren begrenzten Einsatzbereich hinaus angewendet. Die Simulationsergebnisse bilden in diesen Fällen die physikalischen Gegebenheiten nicht korrekt ab und liefern falsche Ergebnisse. Es soll hier eine Übersicht gegeben werden,

für welche Fälle welche Programme geeignet bzw. ungeeignet sind.

- Gefährdung durch CFK Werkstoffe (aus 2015) und durch Glasstaub (2017).

Bei Rettungseinsätzen der Feuerwehren beim Bergen von verunfallten Personen werden z. B. Trennschleifer eingesetzt, die Stäube erzeugen. In Zusammenarbeit mit der Unfallkasse Baden-Württemberg wird das Gefährdungspotenzial durch die dabei entstehenden Stäube und Fasern bestimmt.

Da die FFB über eine 450 m² große Brandversuchshalle verfügt, können Realbrandversuche durchgeführt werden. Eine wichtige Drittmitteleinnahmequelle sind standardisierte Beflammungstests an PKW-Batterien und an PKW-Kraftstoffbehältern.

Im Rahmen eines von der AIF geförderten Forschungsprojektes wird in Zusammenarbeit mit einem mittelständischen Partner ein Schutztextil gegen Li-Ionen Batteriebrände entwickelt, das z. B. dem Bordpersonal in Flugzeugen eine Eindämmung brennender Laptops oder Smartphones ermöglicht.

Bei der FFB werden zu reinen Forschungszwecken Realbrände (z. B. Wohnzimmerbrände) durchgeführt. Die Ergebnisse werden analysiert und in Fachzeitschriften publiziert.

Dr. Dietmar Schelb ist Leiter der Forschungsstelle für Brandschutztechnik beim Karlsruher Institut für Technologie (KIT), die Brandschutzforschung für die Länder betreibt. Das KIT ist Universität des Landes Baden-Württemberg und nationales Forschungszentrum in der Helmholtz-Gemeinschaft.

Dr. Jan Voigt ist Leiter der Abteilung Forschung (Institut der Feuerwehr – IdF) am Institut für Brand- und Katastrophenschutz Heyrothsberge, das sich auch mit Brandschutzforschung für die Länder beschäftigt. Branddirektor Frank Mehr ist Direktor des Instituts für Brand- und Katastrophenschutz Heyrothsberge (IBK Heyrothsberge). Das IBK Heyrothsberge ist die zentrale Aus- und Fortbildungseinrichtung des Landes Sachsen-Anhalt und hält mit dem IdF eine Forschungseinrichtung vor.

Ministerialrat Lutz-Georg Berkling ist Leiter des Referates Brand- und Katastrophenschutz, Zivile Verteidigung, Militärische Angelegenheiten und Rettungswesen im Ministerium für Inneres und Sport des Landes Sachsen-Anhalt, zu dem auch das IBK gehört.

KOPHIS

Technische Lösungsansätze für die Unterstützung pflege- und hilfsbedürftiger Menschen im Krisen- und Katastrophenfall

Marian Weber, Loyal Shmmas und Asarnusch Rashid

Das für Deutschland durchaus wahrscheinliche Szenario eines Wintersturmes mit intensivem Schneefall kann die Stromversorgung für mehrere Tage unterbrechen und Verkehrswege, weitere Infrastrukturen und routinierte Abläufe erheblich stören. Für pflege- und hilfsbedürftige Menschen in Privathaushalten stellt ein solches Szenario eine erhebliche Belastung dar. Ihr Wohlergehen hängt in dieser Zeit von ihren Selbsthilfekapazitäten und insbesondere von der Unterstützung ihrer Angehörigen und Bezugspersonen ab. Gleichzeitig stehen in derartigen Situationen Hilfs- und Rettungskräfte vor der Frage, welche Personen in der Umgebung welche Hilfe benötigen und wie sie die Versorgung bzw. Evakuierung bei Vorsorge, Bewältigung und Nachsorge unterstützen können.

Dieser Thematik widmet sich das interdisziplinär besetzte Forschungsteam im Projekt KOPHIS, wo Lösungsansätze für die Unterstützung pflege- und hilfsbedürftiger Menschen im Krisen- und Katastrophenfall entwickelt werden. Dabei steht der Aufbau eines ressortübergreifenden Netzwerkes aus BOS (Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben), Pflegeinfrastrukturen, Angehörigen und aktiven zivilgesellschaftlichen Akteuren im Vordergrund, um präventiv die Zielgruppe der Pflege- und Hilfsbedürftigen auf mögliche Krisensituationen vorzubereiten, die individuelle Resilienz zu stärken und eine effektive Katastrophenbewältigung zu erreichen.

Gefördert wird das KOPHIS Projekt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Projektpartner sind das Deutsche Rote Kreuz (DRK), die Katastrophenforschungsstelle (KFS) der Freien Universität Berlin, das Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT) der Universität Stuttgart, das Internationale Zentrum für Ethik in den Wissenschaften (IZEW) der Eberhard-Karls-Universität Tübingen und das Zentrum für Telemedizin Bad Kissingen (ZTM).

Das ZTM untersucht im Projekt die Möglichkeiten von technischen Lösungsansätzen mit Fokus auf Informationstechnologien (IT) die für die Unterstützung bei Vorsorge, Bewältigung und Nachsorge in Frage kommen. Dieser Beitrag fasst die Ergebnisse der Literatur- und Marktanalyse des ZTM zusammen und gibt einen Überblick über die unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten von Technik zur Unterstützung pflege- und hilfsbedürftiger Menschen im Krisen- und Katastrophenfall.

Die Analyse orientierte sich an den Phasen „Vorsorge“, „Bewältigung“ und „Nachsorge“ des Katastrophenmanagementzyklus nach dem Modell des Bundesamtes für Bevölke-

runungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)¹, wobei „Vorsorge“ auch „Vorbereitung“ beinhaltet. Aus einem Bericht des Bundestagsausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung² sowie Expertengesprächen wurden folgende Aktivitäten im Katastrophenschutz als prädestiniert für eine technische Unterstützung eingeschätzt: „Aufklärung“, „Ausrüstung“, „Infrastruktur“, „Notstromvorsorge“, „Krisenmanagement“, „Alarmierung“, „Notruf“, „Krisenintervention“ und „Stressbearbeitung“. Der Fokus lag somit auf der Analyse der technischen Möglichkeiten in diesen Aktivitäten für die Unterstützung pflege- und hilfsbedürftiger Menschen.

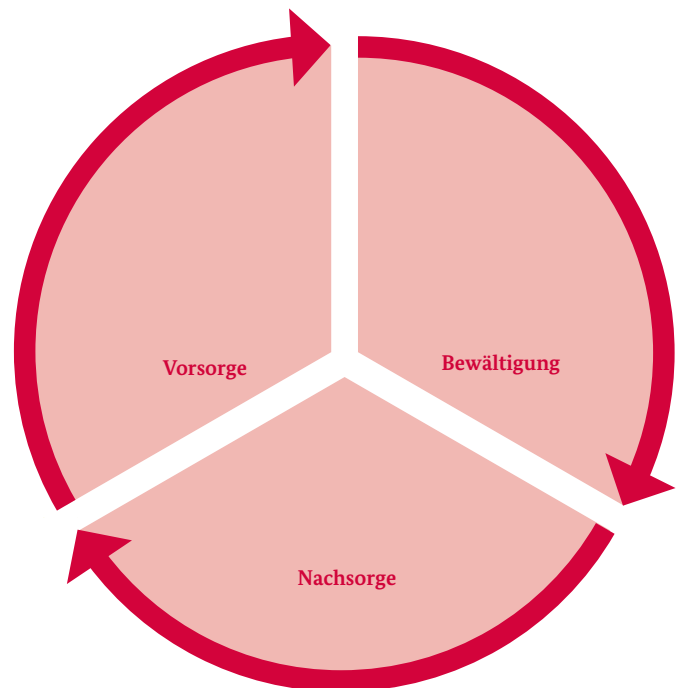


Abbildung 1: Katastrophenszenario und die grundlegenden Phasen.

Die Suchstrategie der Literaturanalyse bediente sich der Datenbank-Suchmaschinen Google Scholar, SpringerLink, IEEE-Explore mit Auswahl von Artikeln in englischer und deutscher Sprache aus dem Zeitraum 1990 bis 2016 durch Kombinationen der Suchbegriffe des Themas (u. a. „Unwetter“, „Wintersturm“, „Krisenfall“, „Katastrophe“, „Technologie“, „Stromausfall“, „Technik“, „Pflege“, „BOS“). Ergänzend

¹ Aus Platzgründen können die zahlreichen Fußnoten nicht im Heft aufgenommen werden; sie sind im Internet unter http://www.bbk.bund.de/DE/Service/Publikationen/BS-Magazin/Ergaenzungen/Ergaenzung_node.html einzusehen.

dienten Projektberichte aus den Förderprogrammen sowohl der EU zu „Civil Protection“³, „Healthy Active Aging“⁴ und „Ambient Assisted Living“ (AAL)⁵ als auch des BMBF zu „Zivile Sicherheit“⁶, „Mensch-Technik Interaktion“ (MTI)⁷ und „Pflegeinnovationen“⁸ als Quelle für die Analyse. „Civil Protection“ und „Zivile Sicherheit“ befassen sich mit technischen Ansätzen zur Verbesserung der Versorgung in Katastrophenfällen, z. B. Alarmierungssysteme zur Evakuierung, elektronische Kommunikation beim MANV oder Sensorik zur Unterstützung der Triage. „Ambient Assisted Living“, „Healthy Active Aging“, „Mensch-Technik-Interaktion“ und „Pflegeinnovationen“ befassen sich mit Technologien für die Unterstützung älterer bzw. hilfsbedürftiger Menschen. Beispielsweise erkennen sie Stürze und alarmieren, helfen bei der Ortung von Menschen oder unterstützen Menschen mit Demenz beim „Gehirnjogging“.

Ergebnisse

Die Analyse zeigt, dass sich bisher erst zwei Projekte, (UR-BIPROOF⁹ und Interkom¹⁰), den KOPHIS-Gesamtansatz in der Schnittmenge von Katastrophenschutz („Zivile Sicherheit“, „Civil Protection“) und „Mensch-Technik-Interaktion“ (MIT), Pflegeinnovationen, Healthy Active Aging und Ambient Assisted Living (AAL) widmeten. Die beiden Projekte beschäftigten sich mit der Resilienzerhöhung in Städten und Ballungsgebieten. Mit Experten aus USA, Japan und Indonesien wurden Szenarien verglichen und konstruktive Lösungsvorschläge der Kommunikation von Regierung und Bevölkerung im technisch möglichen Bereich ausgetauscht. Des Weiteren beschreiben die Projekte SENSICO¹¹, Public Empowerment Policies for Crisis Management¹² und Alert for All¹³ allgemeine Analysen oder Strategien zur Resilienzerhöhung und konnten unter anderem zeigen, wie wirksam neue Medien im Einsatz bei Krisensimulationen sind. SENSICO legt seinen Fokus speziell auf die Zielgruppe der Senioren durch die Konzeption des Praxismodells „Senioren-sicherheitskoordination“. Das Projekt RESILIEN-TECH¹⁴ arbeitete eine interdisziplinäre Begriffsdefinition von Resilienz aus, um anschließend Anforderungen an „Resilienz“ zu spezifizieren.

Bei der Vorsorge, Bewältigung und Nachsorge pflege- und hilfsbedürftiger Menschen ist die Anzahl durchgeführter Forschungsprojekte und am Markt existierender Produkte hingegen sehr hoch. Mittels einer initialen groben Klassifikation lassen sich aus diesen Projekten und Produkten unterschiedliche technische Funktionsbereiche identifizieren, die sich den einzelnen Phasen des Katastrophenschutzes zuordnen lassen (Abbildung 2).

In der Vorsorge kann Technik zur Aufklärung, zum Monitoring und zur sozialen Vernetzung eingesetzt werden:

- Zur Information und Aufklärung können Apps und Internetseiten sowie Broschüren und Informationsvideos eingesetzt werden, die Bürgern und Profis (medizinische / pflegerische Experten) bei der Vorbereitung bzw. Vorsorge Handlungsempfehlungen bereitstellen.

- Monitoring beinhaltet vor allem „Ambient Assisted Living“-Systeme, die ein „umgebungsunterstütztes Leben“ ermöglichen und besonders pflege- und hilfsbedürftige Menschen im Alltag unterstützen z. B. durch Ortung der Position, sensorgestützte Erkennung eines Sturzes oder elektronische Medikationsdose.
- Unter sozialer Vernetzung versteht man die Integration von Personen in gesellschaftliche Strukturen, sowohl durch soziale Medien wie Internetplattformen als auch durch vorhandene zwischenmenschliche Strukturen wie Verbände, Vereine oder Nachbarschaftshilfen, etc.

Bei der Bewältigungsphase findet Technik ihren Einsatz bei „Alarmierung“, „Notruf“, „Lokalisierung“, „Management“, „Kommunikation“, „Mobilisierung“ und „Stromerhaltung“:

- Alarmierung bezieht sich auf die Alarmierung der Bevölkerung im Katastrophenfall. Auf Seite der Verantwortlichen sind Wege der Alarmierung und Warnung aufgeführt, auf Endnutzerseite sind es Geräte und Technologien, die eine Alarmierungsfunktion zum Empfang von Alarmen erfüllen.
- Zu Notruf gehört Technik, um Notrufe in verschiedenen Bereichen des Lebens, wie im häuslichen Umfeld oder unterwegs und im Auto, sowohl aktiv als auch passiv abzusetzen.
- Lokalisierung beinhaltet Technik, mit der die geografische Position von Personen und damit der aktuelle Aufenthaltsort bestimmt werden.
- Unter Management sind Systeme aufgeführt, die zur Einsatzleitung, Organisation und Koordination verwendet werden können.
- Kommunikation beschreibt Systeme, mit der die analoge und digitale Kommunikation zwischen Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, Hilfskräften und / oder Entscheidungsträgern auf Bundes-, Länder- und Städteebene erfolgt. Außerdem unterstützt sie den Austausch zwischen Pflege- und Hilfsbedürftigen, ihren Angehörigen, den Pflegekräften und Hausnotrufzentralen.
- Mobilisierung ist die Verständigung und Koordination von Freiwilligen und professionellen Helfern für die Unterstützung von Pflege- und Hilfsbedürftigen.
- Stromerhaltung stellt die Versorgung von wichtigen technischen Geräten mit Strom sicher, auch bei Ausfall des häuslichen Stromnetzes; ferner zählt auch Technik dazu, die andere bei Stromausfall ausgefallene Techniken ersetzen oder ergänzen kann.

Zur Nachsorge zählen die „Dokumentation“ und „psychologische Betreuung“:

- Die Dokumentation des Einsatzes und Schadens dient zur Evaluierung, Reflexion und Verbesserung der Vorgehensweise bei einem erneuten Krisen- und Katastrophenfall.

- Zu psychologischer Betreuung zählt die Möglichkeit, Gespräche zur Krisenbewältigung zu führen und Erlebnisse bzw. Schocks zu verarbeiten.

Im Folgenden werden beispielhafte Projekte und Produkte aus den einzelnen Funktionsbereichen vorgestellt, um die Möglichkeiten der Technik im Kontext von KOPHIS darzustellen.

Technik für die Vorsorge

Aufklärung: Im Zeitalter von Apps und Smartphones und der guten Zugänglichkeit des Internets gibt es die Möglichkeit, Informationen zeit- und ortsunabhängig bereitzustellen. Damit können beispielsweise Leitfäden zur Katastrophenschutz- und Krisenvorsorge inklusive allgemeiner Verhaltensregeln bei verschiedenen Notfallszenarien auch ohne Internetverbindung zugänglich sein. Als Beispiel dient hier NINA, eine Smartphone Anwendung des BBK.

Monitoring: Der Begriff Monitoring bezieht sich hauptsächlich auf die Verknüpfung des Alltags mit Technik, insbesondere im Zusammenhang mit AAL im häuslichen Umfeld, um Sicherheit und Transparenz zu gewährleisten und in heiklen Situationen früh agieren zu können. Eine Grundlage hierzu bieten technische Systeme, die unter anderem gemeinsam mit Smartphones, Tablets und Sensoren die häusliche Umgebung und den Gesundheitszustand von Patienten überwachen und steuern. Sensorsysteme können so Haushaltsgeräte verwalten, die Medikation von Patienten unterstützen sowie Notfallsituationen automatisch erkennen und entsprechende Maßnahmen einleiten z.B. Rettungskräfte, Verwandte oder verantwortliche Pfleger alarmieren. In der Praxis erfüllt beispielsweise der escos Copilot wesentliche Funktionen des Monitorings. Der escos Copilot steuert die häusliche Umgebung und überwacht den Tagesablauf um beispielsweise Sturz- und Brandrisiken vorzubeugen und setzt bei Bedarf eine Alarmierung ab. Ein weiteres AAL System ist MeMoTray zur Vernetzung der Wohnung mit dem Fernseher, einer Medikamentenausgabe und der Überwachung wichtiger Gegenstände um besonders de-

menziell Erkrankte in ihrem Lebensalltag zu unterstützen. Außerdem lässt SensFloor, eine Ausstattung des Bodens mit Sensoren, das Gangbild der Person überwachen und Stürze melden. Der Smart Living Manager (SLiM), getestet am Cohnschen Viertel der Henningsdorfer Wohnungsbau-gesellschaft zur Vernetzung von Wohnungen, verknüpft Monitoring und Kommunikation und hilft hiermit auch bei der Vernetzung mit der Nachbarschaft.

Beispielhafte Forschungsprojekte zum Thema Monitoring mit AAL sind sens@home¹⁵, einem Sensorsystem zur Erkennung und Reaktion in Notfallsituationen mit ähnlicher Funktionsweise wie der escos Copilot. Zudem interessant ist das ebenfalls abgeschlossene Projekt OptimAAL¹⁶, ein Projekt mit ambianter Sensorik zur Erfassung von Alltagsaktivitäten und Notsituationen, das in über 100 Haushalten zum Einsatz kam. Ergänzend realisierte das Projekt „Notfallerkennung“¹⁷ („Hausnotruf2.0“) die Integration von AAL mit den Sensoreinheiten von sens@home in die häusliche Umgebung.

Soziale Vernetzung: Ein als besonders relevant erachteter Aspekt der Resilienz ist eine stabile soziale Vernetzung. Darunter versteht sich zum einen die Überbrückung von räumlichen Entfernungen für die Kommunikation mit Freunden oder anderen Gleichgesinnten – ermöglicht durch technische Plattformen mit deren Hilfe man sich über alltägliche Themen, persönliche und gesundheitliche Anliegen austauschen kann. Ein weiterer Punkt zur sozialen Unterstützung ist die Stärkung bürgerschaftlicher und nachbarschaftlicher Engagements. Als bekannte Beispiele technischer Plattformen kann man herkömmliche soziale Netzwerke zählen wie Facebook, Google+ oder nachbarschaft.net. Sie dienen dem regen Informationsaustausch zwischen Personen nahezu jeden Alters und vereinfachen Wege der Mitteilung. Ein weiteres Beispiel zu sozialen Netzwerken, besonders interessant in Bezug auf die Zielgruppe, ist Sonate, eine Plattform speziell konzipiert für Rentner.

Zahlreiche Forschungsprojekte wie z. B. CommuniCare („Selbstbestimmt und sicher“)¹⁸ untersuchten mittels technischer Assistenzsysteme die Kommunikation von Hilfsbedürftigen mit Pflegekräften und Vernetzung von Angehörigen, Helfern, Ärzten und Krankenhäusern.



Abbildung 2: Funktionsbereiche der technischen Produkte.

Technik für die Bewältigung

Alarmierung: Die Funktionalität der Alarmierung umfasst die Warnung und das Erreichen der breiten Bevölkerung mit hör-, sicht- und teilweise auch fühlbaren Warnsignalen. Die Warnung erfolgt mittels Sirenen und Lichtsignalen; zudem existieren heute multimediale Wege wie Fernsehen und Radio sowie technische Möglichkeiten zum Empfang z. B. Apps, SMS Verteiler, Pager bzw. Funkempfänger, regionale digitale Werbetafeln und Rauchmelder mit Lautsprecherfunktion. Des Weiteren können offizielle ortsbezogene Warnmeldungen (z. B. des Deutschen Wetterdienstes) bei bevorstehenden Naturkatastrophen eingebunden werden.

Von staatlicher Seite steht Behörden im Krisen- und Katastrophenfall das modulare, satellitengestützte Alarmierungssystem MoWaS zur Verfügung. MoWaS ist hauptsächlich im Einsatz zur Warnung und Alarmierung der Bevölkerung über die Medien, Nachrichtenagenturen, die deutsche Bahn und das Internet. Zudem besteht die Möglichkeit über dieses System auch Lagezentren und Leitstellen zu benachrichtigen. Des Weiteren integriert MoWaS auch Pagerdienste bzw. Pagergeräte, die sehr robust sind und auch im Krisen- und Katastrophenfall Nachrichten empfangen, wenn Mobiltelefone keine Netzverbindung mehr aufbauen können. Zukünftig sollen auch funkbasierte Alltagsgeräte wie z. B. Funkuhren als Ersatz für Sirenen mit sehr weiter Reichweite integriert werden. Die App NINA dient neben der Aufklärung in der Vorsorge auch dem Empfang amtlicher Warnmeldungen und Mitteilungen. Die Informationen beziehen sich hauptsächlich auf Unwetter und Wasserstände. Die Warnung kann auf Wunsch ortsbezogen beim Empfänger erfolgen. Die Besonderheit an NINA ist, dass bundesweite Warnmeldungen von MoWaS in der App angezeigt werden können. Ähnlich wie NINA bietet die App KATWARN die Verbreitung ortsbezogener Warnmeldungen per App, per SMS und über digitale Werbetafeln an. Beispielsweise warnte die Zivil- und Katastrophenschutzbehörde im Landkreis Mayen-Koblenz mit KATWARN die Besucher des Festivals Rock am Ring 2016 vor einem starken Unwetter. So diente die App als wichtiger zuverlässiger Kanal für Informationen über sicherheitsrelevante Störfälle und Handlungsanweisungen. Weitere Beispiele speziell für Wetter-Warn-Apps sind WarnWetter und Unwetteralarm Deutschland.

Notruf und Lokalisierung: In Alltagssituationen, wie zuhause und unterwegs, sei es zu Fuß, mit dem Fahrrad oder Auto, kann eine unerwartete Situation eintreten und verlangt die Möglichkeit des Notrufes über Mobilfunk oder Festnetz und eventuell einer Lokalisierung, sprich Ortung der Person in Notlage per GPS. Je nach Umstand, kann ein Notruf nicht mehr von der betroffenen Person selbst abgesetzt werden. Hier kommen Geräte in Frage, die die Notfallsituation erkennen und den Notruf eigenständig absetzen. Unterwegs kann man bei allen Problemen (schwere Notfälle oder z. B. Orientierung verloren) den Lifebuddy Service und die dazugehörige App für Smartphones nutzen. Dazu kann man technische Zusatzgeräte erwerben, die beispielsweise einen Fahrradsturz erkennen und dann den Lifebuddy Service Notruf absetzen. Des Weiteren gibt es z. B. die FAIRTEK

Notrufuhr, den Geocare Tracker oder die Limmex Uhr, die eine Alarmierungsfunktion über Mobilfunk beinhalten und eine Ortung der sich in Gefahr befindlichen Person ermöglichen machen. Für die Unterstützung im Auto gibt es technische Lösungen, die zur automatischen Unfallerkennung und Meldung an eine Notrufzentrale dienen. Das System e*Call bestimmt zum Zeitpunkt des Unfalls die Position und die Schwere bzw. Art des Unfalls mit einem Sensor. Das komplette System ist in das Fahrzeug eingebaut. Eine weitere Lösung bietet der Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft unter dem Namen Unfallmeldedienst mit einem Bluetooth-Stecker mit Sensoren, der in einen herkömmlichen Zigarettenanzünder im Auto eingesetzt wird. Das System ist mit einer App auf dem Smartphone verknüpft, die bei einem Unfall eine Verbindung mit der Notrufzentrale herstellt und die Kollisionsart und -schwere erkennt. In der häuslichen Umgebung hat sich der Hausnotruf etabliert. Zahlreiche Anbieter von Hausnotrufsystemen inklusive der 24/7 Service sind u. a. das DRK, der MHD und die JUH. Der Service umfasst die Einrichtung der Geräte in den Wohnungen der Bedürftigen und die Verbindung mit der jeweiligen Notrufzentrale, die man per Knopfdruck herstellt. Weiterhin gibt es die Möglichkeit Hausnotrufsysteme unabhängig von einem Pflegedienst mit privat erworbenen Geräten, wie dem Skytec Hausnotruf, über das Mobilfunknetz einzusetzen. Hier konfigurieren die Betroffenen wer im Notfall über welchen Kommunikationsweg kontaktiert werden soll.

Management: Im Ablauf einer Katastrophe ist eine Lageübersicht über den Verlauf und den aktuellen Stand u. a. zu personellen und materiellen Ressourcen der Rettungskräfte wichtig. Technische Unterstützung erfolgt durch digitale Lagepläne und Einsatztagebücher sowie mittels mobiler Kameras, um bessere Entscheidungen von Schutz- und Rettungsmaßnahmen vor Ort veranlassen zu können. Beispielsweise deckt die MobiKat Soft- und Hardware Technik diese Funktionsbereiche ab, unterstützt so Einsatzplanung und optimiert Abläufe in Notfallsituationen.

Das Projekt „Adaptive Lösungsplattformen zur aktiven technischen Unterstützung beim Retten von Menschenleben“ (ALARM)¹⁹ konzipierte unter anderem Apps und testete auf mobilen Geräten, wie gut die technischen Lösungen bei Großschadensereignissen einsetzbar sind, wie z. B. bei der Aufnahme und Behandlung von Verletzten und Vernetzung von Informationen der Einsatzkräfte. Aus Publikationen zu ALARM geht hervor, dass die eingesetzten Technologien ein schnelleres und ablauffreies Vorgehen bezüglich der Triage und der Organisationsabläufe am Behandlungsplatz ermöglichen.

Kommunikation: Eine robuste und einfache Kommunikation ist wichtig für die Bewältigungsphase. So müssen Einsatzkräfte und auch Betroffene ihren aktuellen Status und Stand kommunizieren und Informationen für ihre Aktionen einholen können. Klassisch dienen Telefon, Mobilfunk und Paging zur Kommunikation im Katastrophenfall. Besonders Paging als möglichst ausfallsichere Technik spielt für Behörden mit Sicherheitsaufgaben eine wichtige Rolle. Soziale Medien sind als zusätzlicher Kanal zur Kommunikation von

Betroffenen und Außenstehenden im Krisen- und Katastrophenfall geeignet. Neben allgemeinen Informationen über das Verhalten in Krisenfällen können Soziale Medien auch die Einschätzung über das Ausmaß für Betroffene darstellen. Krisenstäbe können frühzeitig an Fotos, Videos und Augenzeugenberichte o. ä. gelangen. So gibt es bei [reddit.com](https://www.reddit.com), einem sogenannten Social-News-Aggregator, Nutzerbeiträge, die in Echtzeit über das Geschehen gesammelt und von anderen Nutzern und Institutionen verifiziert werden. Auch [Facebook](https://www.facebook.com) bietet eine Sonderfunktion in Katastrophen und Krisensituationen seinen persönlichen Status als „in Sicherheit“ zu markieren und befreundeten Facebook-Nutzern den persönlichen Zustand unmittelbar mitzuteilen. Erschwert wird die Kommunikation allerdings u. a. durch Stromausfälle und Überlastung der Mobilfunknetze, so dass alternative Ansätze zur Kommunikation zu berücksichtigen sind. Beim Ausfall von Mobilfunknetzen oder schlechtem Empfang bietet die Verwendung von Satellitentelefonen eine funktionierende Alternative – wie das [Thuraya XT-LITE](https://www.thuraya.com), oder der Adapter [Thuraya Satelliten SatSleeve Plus](https://www.thuraya.com) zur Umrüstung herkömmlicher Smartphones zum Satellitentelefon.

Das Projekt [AlphaKomm](https://www.alpha-komm.de) der Berliner Feuerwehr befasst sich hierzu aktuell mit der „Erarbeitung und technischen Unterstützung von effizienten und robusten Kommunikations- und Kooperationsprozessen zur Optimierung der Krisenkommunikation zwischen Infrastrukturbetreibern, Behörden, BOS und der Bevölkerung“²⁰.

Mobilisierung: Im Fall eines Großalarms sollen Zivilpotenziale, wie Freiwillige aus der Bevölkerung mobilisiert und koordiniert werden, um sie zielgenau als reale Hilfskraft einzusetzen. Als Beispiel einer eingesetzten App zur Mobilisierung zählt [Mobile Retter](https://www.mobile-retter.de). Auf dieser Internetplattform bzw. App können sich freiwillige qualifizierte Helfer registrieren und verifizieren lassen um dann im Notfall ortsbezogen eingebunden zu werden. Das Portal aktiviert die potenziellen Helfer über die App, über die sie einen Auftrag an- oder ablehnen können. Qualifizierte Helfer sind hier Ärzte, Rettungsdienstmitarbeiter etc. Ein weiteres Produkt mit einem ähnlichen Ansatz ist [FirstAED](https://www.firstaed.de).

Mit der Mobilisierung von Helfern, die nicht zwingend eine professionelle Hilfsausbildung abgeschlossen haben, beispielsweise zur Hilfe nach einer Überflutung mittels einer App-Nachricht, befasst sich das Forschungsprojekt [ENSURE](https://www.ensure-project.de)²¹. Im Fall eines Großalarms werden Freiwillige mit installierter ENSURE-App benachrichtigt und über das Einsatzgebiet aufgeklärt. Das Projekt [QuartrBack](https://www.quartrback.de) untersucht den Einsatz eines Helfernetzwerks mithilfe von GPS-Tracker und Helfer-App für Menschen mit Demenz.

Stromerhaltung: Viele elektronischen Geräte ohne möglichen Batterie- oder Akkubetrieb sind im Fall eines Stromausfalles nicht mehr nutzbar. Hält eine Krise länger an, ist auch die Aufladung von Batterien bzw. Akkus notwendig. In Einsatz kommen üblicherweise Notstromaggregate bzw. Geräte für unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV). Zudem gibt es Akkusteckdosen, die eine kurze Zeit nach dem Stromausfall wie normale Steckdosen funktionieren. Es gibt außerdem tragbare Akkugeräte, sogenannte Powerbanks, die Mobiltelefone mehrfach erneut laden können.

Technik für die Nachsorge

Dokumentation: Auch nach der Katastrophe ist die Dokumentation bzw. Rekonstruktion der Vorgehensweise während der Katastrophe, sowie die Feststellung des Schadensausmaßes eine Notwendigkeit, die technisch unterstützt werden kann. Unter Dokumentation fallen hier z. B. Übersichten über verwendete Ressourcen und Einsatztagebücher. Hierfür dient unter anderen das Werkzeug [MobiKat](https://www.mobikat.de), wie im Unterpunkt Management bereits kurz thematisiert.

Psychologische Betreuung: Die Behandlung von psychologischen Folgen und die Möglichkeit, über Erlebtes zu sprechen, ist essenzieller Teil der Nachsorge für Betroffene und Helfer. Technische Unterstützung finden sich bei Internetdiensten zur Therapie und Traumabewältigung mit Fachkräften per Video und Chat. Ergänzend hierzu ist der Austausch mit Personen, die sich in ähnlichen Situationen befinden. Anbieter von Diensten im Bereich der Traumabehandlung sind [shinzo.de](https://www.shinzo.de) oder das Psychologische Institut der Universität Zürich unter [psychologie.uzh.ch](https://www.psychologie.uzh.ch). Soziale Internetforen zum Austausch sind z. B. [unfallopfer.de](https://www.unfallopfer.de) und [feierabend.de](https://www.feierabend.de). Letztere Plattform vernetzt insbesondere Personen in der Altersgruppe 60+. Vorhandene Strukturen im Bereich seelischer Fürsorge und Betreuung sind beispielsweise gegeben durch die Koordinierungsstelle Nachsorge, Opfer- und Angehörigenhilfe (NOAH) im BBK und das DRK.

Im Kontext der medizinischen Versorgung von Geflüchteten hat das Forschungsprojekt [TeleView](https://www.teleview-project.de) des ZTM aufgezeigt, dass eine digitale mehrsprachige Anamnese per App und die Betreuung durch Ärzte mit Migrationshintergrund per Videokommunikation einen sehr positiven Beitrag für die beteiligten Menschen und die Versorgungsstrukturen leisten kann.

Fazit und Ausblick

Die aus der Recherche resultierenden Ergebnisse münden in einer groben Klassifikation der technischen Möglichkeiten, die im Katastrophen- und Krisenfall Anwendung für pflege- und hilfsbedürftige Menschen finden kann. Im weiteren Projektverlauf wird das KOPHIS Projektteam ein Kommunikationsmodell für die Integration der Technik in die Kommunikationsprozesse zwischen den Akteuren von Zivilbevölkerung, Pflegediensten, BOS und pflege- und hilfsbedürftigen Menschen entwickeln. Das ZTM implementiert hierzu einen Demonstrator, der in einer Region in NRW von Experten und Bürgern getestet wird, um Machbarkeit und Akzeptanz der technischen Komponenten und des Kommunikationsmodells zu evaluieren. Ergänzend konzipiert und testet das Konsortium einen „KOPHIS Koffer“, der Informations- und Unterstützungsmaterial zur Notfallvorsorge beinhaltet und als Basisausstattung für pflege- und hilfsbedürftige Menschen zuhause empfohlen wird.

Marian Weber, Layal Shammass und Dr. Asarnusch Rashid sind Mitarbeiter im Zentrum für Telemedizin Bad Kissingen (ZTM).

Wandel der Bedrohungslagen – Notwendigkeit neuer Konzepte?

Erweiterung des Angebotes der AKNZ als Reaktion auf die Veränderungen in der Vielfalt der Gefahrenlagen

Von Ann-Katrin Schäfer

„Notfallvorsorge: Aktuelle Fragen, Erfahrungen, Gefahren und Rechtsfragen am konkreten Beispiel“

Dies ist der Name eines neuen Seminars, das sich momentan in der Erprobungsphase an der Akademie für Krisenmanagement, Notfallplanung und Zivilschutz (AKNZ) des BBK befindet. Ende April fand der zweite Durchlauf des Seminars unter der Leitung von Stefan Voßschmidt und Ulrich Grüneisen statt. Während bei dem ersten Seminar vor einem Jahr die Bedrohungslage in Frankreich nach den Anschlägen in Paris von Charlie Hebdo bis Bataclan, die Diskurse zum neuen Ernährungssicherstellungsvorsorgege-



Zu den „althergebrachten“ Bedrohungslagen ...

setz (ENVG) und die Abgrenzung zwischen kollektivem und individuellem Gesundheitsschutz im Vordergrund standen, wurden bei dem zweiten Probelauf andere Schwerpunkte gesetzt. Neben einleitenden Worten zum Thema Bevölkerungsschutz standen insbesondere Großschadenslagen wie Terroranschläge, Amokläufe oder CBRN-Bedrohungen im Mittelpunkt. Ziel des Seminars war jedoch nicht die reine Darstellung dieser Bedrohungen, sondern eine umfassende Behandlung der Thematik, wie mit der Diversität und Variabilität der aktuellen Bedrohungslage umzugehen ist. Dazu zählen zusätzlich die Relevanz der Social Media inklusive Fake News, Kritische Infrastrukturen, baulicher Bevölkerungsschutz und Erfahrungsberichte beteiligter Institutionen.

Neue Bedrohungslagen? Neue Bedrohungslagen!

Besonders aktuell war und ist das Thema der Terroranschläge aufgrund der vergangenen Ereignisse. Daher wurde in dem Seminar zunächst ein grundlegendes Verständnis von Terroranschlägen erarbeitet. Dadurch kann die neue Bedrohung, die durch Terroranschläge ausgeht, verstanden werden und die neuen Herausforderungen nachvollzogen werden. Terrorismus bildet ein anderes Muster als die meisten Katastrophenfälle und bedarf daher einer speziellen Umgangsweise, die gelernt sein muss. Dafür wurden zusätzlich Vorträge über die medizinischen Herausforderungen gehalten. Essenziell dabei ist, dass die medizinische Versorgung nach Terroranschlägen mehrere Schwierigkeiten aufweist. Neben verschiedenen und kombinierten Arten von Verletzungen, die behandelt werden müssen, besteht vor allem bei der Bergung ein Risiko, da bei Terroranschlägen weitere unmittelbar folgende Anschläge nicht verhindert werden können. Daraus folgt der nächste Aspekt, dass eine intensive und komplexe Zusammenarbeit der beteiligten Behörden elementar ist, um die Katastrophenlage effektiv zu versorgen. Eine Präsentation der Erfahrungen aus Paris zeigte, dass sich auf diese Ereignisse vorbereitet werden muss, um keine übereilten Entscheidungen zu treffen und die möglichen Szenarien zu überblicken. Zusätzlich wurden einsatzkonzeptionelle Überlegungen des Deutschen Roten Kreuzes aus Berlin zu einem solchen Vorfall vorgestellt.

Hohe Variabilität der Bedrohungen

Jedoch machen nicht nur Terroranschläge die momentane Bedrohungslage aus. Das Seminar behandelte auch weitere wichtige aktuelle Aspekte. In der heutigen Zeit dürfen speziell die sozialen Medien nicht vernachlässigt werden. Das Seminar behandelte diese direkt in zwei verschiedenen Präsentationen. Zunächst wurden Auswirkungen und Nutzungsmöglichkeiten von Social Media aufgearbeitet und erläutert. Darüber hinaus beschäftigten sich die Kursteilnehmer mit Fake News und Möglichkeiten zu Verifikation von Informationen.

Weiterentwicklungen gibt es auch im Bereich der chemischen, biologischen oder radioaktiven Gefährdung. Unabhängig davon, ob diese durch Anschläge oder Unfälle zu einem Katastrophenfall führen, müssen bei diesen Bedrohungslagen besondere Maßnahmen getroffen werden. Durch die Vielfalt an Formen und Varianten ist dort der Umgang höchst schwierig und führt zu komplexen Einsätzen.

Jedoch dürfen bei all diesen neuartigen Bedrohungen auch bereits bekannte nicht vergessen werden. Aus diesem Grunde stellte das BMI Informationen über Pandemiepläne zusammen, welche den Überblick vervollständigten. Neben Themen der Kostentragungspflicht¹ und des Arbeitsschutzes sorgten Fragen, ob Gefährdungsbeurteilungen für Rettungskräfte notwendig sind, welche Auswirkungen Amoklagen haben oder wie mit aufgefundenen Schusswaffen zu verfahren ist, für interessante Diskussionen.

„Die Spontanhelfer beschwerten sich schon!“

Die Wissensvermittlung durch Vorträge in einem solchen Seminar ist elementar. Doch sie bleibt ergebnislos, wenn nicht versucht wird, sie mit der Praxis zu verbinden. Dazu stand am zweiten Tag eine Übung in Form eines Rollenspiels auf dem Programm. Dort wurde ein Anschlag auf den Bonner HBF simuliert und den Teilnehmern jeweils eine (fachfremde) Rolle zugewiesen. Dadurch konnte der Ernstfall durchgespielt werden und die Probleme, die auftreten können, wurden spielerisch deutlich. Durch eine Abschlussbesprechung konnten die Teilnehmer ihre Sichtweise mit dem Gelernten verbinden und die Herausforderungen praktisch erfahren.

Aber warum denn eigentlich?

Es mag zunächst verwundern, warum es einen Workshop mit einem so allgemeinen Titel wie „Aktuelle Fragen“ gibt. Aus dem Universitätsalltag kennt man solche Titel als Lückenfüller für die Modulhandbücher. Doch an der AKNZ ist die Entwicklung solcher Seminare wichtig und auch der Titel genau richtig gewählt. Bereits in der Konzeption Zivile Verteidigung, die im Jahre 2016 vom BMI in Zusammenarbeit mit dem BBK veröffentlicht wurde, werden die Veränderungen in der heutigen Gesellschaft aufgezeigt. Es ist von hybriden Bedrohungen, einem sich wandelnden Sicherheitsumfeld und wachsender Verwundbarkeit die Rede. Darüber hinaus wird die Gefährdung durch Cyberangriffe und Abhängigkeiten von Kritischen Infrastrukturen (KRITIS) betont. Dies bedeutet, dass Katastrophen- und Krisensituationen in der Zukunft weiter unübersichtlicher werden. Insbesondere der Begriff der hybriden Bedrohun-

gen fasst die (neue) Komplexität zusammen, mit denen sich Sicherheitsakteure befassen müssen. Es wird in Zukunft immer weniger klar definierbare und zuordenbare Bedrohungslagen geben, sondern mehr unklare, dynamische und vermischte Gefährdungen. Dadurch ist es essenziell, sich bereits frühzeitig mit dem Wandel zu beschäftigen, um alle beteiligten Personen zu sensibilisieren. Nur dadurch kann präventiv ein Rahmen gebildet werden, der es ermöglicht, mit solchen Situationen dann besonnen und zielorientiert umzugehen.



... kommen stetig neue dazu.
(Bilder: CC0 Public Domain / pixabay.com)

Insofern muss sich das Weiterbildungsangebot an die Variabilität der Krisen anpassen. Wenn die Bedrohungen umfassender und diverser werden, müssen auch die Seminare diese Komplexität abbilden. Die strikte Abtrennung von Krisenlagen in Seminaren ist nicht mehr passend und ein Workshop zu „aktuellen Fragen“ wahrscheinlich für die heutige Zeit konkreter und passender, als der Titel vermuten lassen würde.

Persönlich bin ich gespannt auf die weitere Entwicklung in dem Bereich und hoffe, dass viele weitere erfolgreiche Seminare folgen werden, die sich ständig weiterentwickeln.

Ann-Katrin Schäfer ist Studentin des B. Sc. Sozialwissenschaften an der Universität zu Köln und ab Oktober im Master Politikwissenschaft auch an der Universität zu Köln. In ihrerer Bachelorarbeit beschäftigt sie sich mit der nachrichtendienstlichen Situation und Kooperation der EU und untersucht dazu auch die Netzwerke bei den Anschlägen des IS in Paris und Brüssel. Ehemals Praktikantin im BBK im Referat *Strategische Führung und Leitung, Notfallvorsorge und -planung, Pädagogische Grundlagen und Qualitätsmanagement*.

¹ Vgl. die Dissertation von Tobias H. Witte, *Recht und Gerechtigkeit im Pandemiefall. Bevorratung, Verteilung und Kosten knapper Arzneimittel im Falle eines Seuchenausbruchs*, Münsterische Bei-träge zur Rechtswissenschaft - Neue Folge Bd. 24, Baden-Baden 2013

Bevölkerungsschutz im Wandel – Social Media und Spontanhelfer

Die Rolle von Social Media nimmt auch im Bevölkerungsschutz zu – unter anderem zeigt sich dies im Auftreten von Spontanhelfern. Die AKNZ nimmt sich dieses Themas durch regelmäßige Seminare an.

Ann-Katrin Schäfer

“Twitter, Pinterest, Instagram, Snapchat, Foursquare. Ist Facebook schon wieder out?”

Zu Beginn eines jedes Seminars muss in die Thematik eingeführt werden. Jedoch ist dies bei Social Media von besonderer Bedeutung. Bei kaum einem Thema unterscheiden sich die Vorkenntnisse der Teilnehmer so erheblich wie bei den sozialen Medien. Während manche bereits eigene Twitter, Facebook und Instagram-Accounts haben, sind anderen die umfassenden Möglichkeiten der Vernetzung weitgehend unbekannt. Daher beginnt das Seminar „Bedeutung von Social Media im Bevölkerungsschutz – Spontanhelfer und Bevölkerungsschutz in der Lage“ unter der Leitung von Stefan Voßschmidt mit einer Einführung in die Landschaft der Social Media. Welche Apps gibt es? Wie funktionieren sie? Wie weit reichen die sozialen Medien? Welche Möglichkeiten gibt es? Diese und noch weitere Fragen werden umfassend aufgearbeitet und geklärt, sodass die Teilnehmer eine Grundlage erhalten, auf der die weitere Arbeit stattfinden kann. Deutlich wird dabei häufig, wie schnell sich die Situation der Social Media wandelt und dass es ein stetiger Prozess ist, die Sachlage zu überblicken und sich ständig anzupassen.

„Social Media findet statt. Mit oder ohne Sie“

Eine der größten Sorgen, die in dem Seminar angesprochen wird, ist die Befürchtung, dass man den Social Media nicht gewachsen ist und in einer Schadenslage nicht fähig wäre, die benötigte Arbeitsleistung in die Betreuung der Social Media aufzubringen. Dieser Annahme wird versucht durch konkrete Aufklärung entgegenzuwirken. Wichtig ist dabei die Grundannahme, dass Aktivitäten in den Social Media bereits stattfinden und auch in einer akuten Lage weiterhin stattfinden werden. Dabei ist es irrelevant, ob die beteiligten Institutionen sich an den Social Media beteiligen oder dies für sich aus der Lagebewältigung ausschließen. Daher soll das Seminar auch dafür sensibilisieren, dass die Interaktion innerhalb und mit Social Media keine unüberwindbare Hürde darstellt, sondern eine Herausforderung ist, die mit der nötigen Vorbereitung gemeistert werden kann. Deswegen ist eine frühe Auseinander-

setzung elementar, um in der Lage eingetübte Maßnahmen direkt einleiten zu können.

Dazu zählt auch das sogenannte „monitoring“, ein Überbegriff für die Überwachung und Beobachtung der Social Media Kanäle, um über den dort stattfindenden Informationsfluss aufgeklärt zu sein. Zu all diesen Themen gibt es Vorträge und Diskussionen, damit die Teilnehmenden mit der Thematik vertraut werden und die verschiedenen Möglichkeiten kennenlernen können. Zusätzlich werden praktische Beispiele vorgestellt, wie zum Beispiel Feuerwehren bereits mit Social Media umgehen und diese in ihren Arbeitsalltag einbinden. Was für die Feuerwehr sinnvoll sein könnte, stellte Markus Medinger aus Baden-Württemberg dar. Als Grundlage für eine einheitliche Anwendung und für ein einheitliches Verständnis sollen die vom BBK herausgegebenen Rahmenempfehlungen für den Einsatz von Social Media im Bevölkerungsschutz dienen. Diese sind online verfügbar und können kostenlos heruntergeladen werden.

Zusätzlich zu Vorträgen und Erfahrungsberichten soll jedoch auch die interaktive Partizipation möglich gemacht werden. In dem Zusammenhang findet mit Unterstützung und unter Anleitung von Martin Lutz eine Übung zur Bewältigung einer Lage statt. Dabei werden die Teilnehmenden in die Rolle der Öffentlichkeitsarbeit versetzt und sollen in einer Gruppenarbeit ein Szenario durchspielen sowie die Einbindung von Social Media proben. Durch eine anschließende Analyse und Rückmeldung kann so ein erster Umgang mit den verschiedenen Social Media Kanälen erlernt werden und ein unmittelbares Feedback ermöglicht eine direkte Selbstreflexion und Weiterentwicklung.

Spontanhelfer sind nicht neu – aber mit den Möglichkeiten der Social Media entstehen neue Dimensionen.

Schwerpunkt des Seminars sind neben Social Media auch die Spontanhelfer. Um dieser Thematik gerecht zu werden, wurden Gastdozenten eingeladen, die bereits Erfahrungen damit gemacht haben. Dabei ist es wichtig, beide Perspektiven kennenzulernen und die Kommunikation zwischen Spontanhelfern und Behörden zu etablieren. Deswegen wurden in diesem Zusammenhang sowohl Erfahrungsberichte von Personen präsentiert, die als Spon-



Die Seminarteilnehmer eines Seminars „Bedeutung von Social Media im Bevölkerungsschutz – Spontanhelfer und Bevölkerungsschutz in der Lage“ an der AKNZ. (Foto: BBK)

tanhelfer agiert haben beziehungsweise aus der Gruppe der Spontanhelfer heraus versucht haben, diese zu organisieren, als auch der Perspektivwechsel präsentiert, wie Behörden mit Spontanhelfern umgegangen sind. Dadurch kann insbesondere auf die verschiedenen Ansprüche und Erwartungshaltungen eingegangen und dafür sensibilisiert werden. Erste Kontaktmöglichkeit und die Interaktion während der Veranstaltung, aber auch in den Pausen und Gesprächsrunden sind elementare Aspekte, um den Umgang mit Spontanhelfern zu optimieren und das Selbstverständnis zu vermitteln.

Spontanhelfer sind darüber hinaus auch eng mit Social Media verknüpft, weswegen das Seminar beide Themen anspricht. Durch Facebook, WhatsApp, Twitter und weitere Kanäle werden die Organisation und der Aufruf zu helfen schneller, einfacher und persönlicher. Dadurch entstehen häufiger Situationen, in denen Spontanhelfer eine Rolle spielen und zusätzlich kann die Organisation der Spontanhelfer an den offiziellen Behörden vorbeilaufen, weil diese nicht in den Social Media aktiv sind.

Aus diesem Grunde beschäftigt sich auch die Wissenschaft vermehrt mit dieser Thematik und versucht neben Studien vor allem auch die Entwicklung von Apps zu unterstützen, um die Koordination und den Einsatz von Spontanhelfern für alle Seiten zu vereinfachen. Dieser Ansatz wurde ebenso in dem Seminar vertieft dadurch, dass verschiedene Forschungsprojekte und Entwicklungsansätze vorgestellt wurden.

Schließlich ist es jedoch von besonderer Bedeutung, die rechtlichen Hintergründe und Haftungsfragen zu klären.

Diese sorgen an vielen Stellen für offene Fragen und Missverständnissen, die geklärt und aufgearbeitet werden müssen, damit überhaupt eine Grundlage für die Arbeit und den Umgang mit Spontanhelfern aufgebaut wird. Unsicherheiten bezüglich der gesetzlichen Lage sorgen meist dafür, dass die Einbeziehung von Spontanhelfern nicht stattfindet oder zumindest erheblich erschwert wird. Bei einer konkreten Hilfestellung diesbezüglich und klaren Verantwortungen können die Bedenken reduziert und der Umgang erleichtert werden. Auch in dieser Hinsicht versucht das Seminar Klarheit zu schaffen und Unterstützung anzubieten.

Grundsätzlich ist das Thema der Social Media und Spontanhelfer im Bevölkerungsschutz nicht mehr wegzudenken. Die Behörden müssen sich damit auseinandersetzen und ein Bewusstsein schaffen. Aus- und Fortbildung in diesem Bereich muss sich stetig weiterentwickeln und dadurch eine Präsenz und Sensibilisierung schaffen. Die AKNZ versucht diesem Anspruch gerecht zu werden und hat mit diesem Seminar auch eine hervorragende Möglichkeit geschaffen.

Ann-Katrin Schäfer ist Studentin des B. Sc. Sozialwissenschaften an der Universität zu Köln und ab Oktober im Master Politikwissenschaft auch an der Universität zu Köln. In ihrerer Bachelorarbeit beschäftigt sie sich mit der nachrichtendienstlichen Situation und Kooperation der EU und untersucht dazu auch die Netzwerke bei den Anschlägen des IS in Paris und Brüssel. Ehemals Praktikantin im BBK im Referat *Strategische Führung und Leitung, Notfallvorsorge und -planung, Pädagogische Grundlagen und Qualitätsmanagement*.



ASB-Auslandshelfer von der WHO klassifiziert

Der ASB hat sein Schnelleinsatz-Team für Auslandseinsätze durch die Weltgesundheitsorganisation (WHO) erfolgreich klassifizieren lassen. Als erste Nichtregierungsorganisation weltweit hat es die Prüfung in der Kategorie „Emergency Medical Team Typ 1 fixed“ (EMT 1) bestanden.

Damit gehört es zu den ersten europäischen Nichtregierungsorganisation, die den WHO-Klassifizierungsprozess erfolgreich durchlaufen haben. So tragen die First Assistance Samaritan Teams (FAST) zu einer noch besser abgestimmten medizinischen Soforthilfe bei.



Nach WHO-Anforderungen müssen sich klassifizierte Teams autark versorgen können. Deswegen wird nun auch bei medizinischen Einsätzen standardmäßig eine Trinkwasseraufbereitungsanlage mitgenommen, die Patienten und Team mit sauberem Wasser versorgt.

FAST erfüllt hohe Standards

„Wir haben gesehen, dass das Team die hohen Standards einhält und gratulieren dazu“, sagte Dr. Ian Norton, Leiter des EMT-Klassifizierungsprozesses bei der WHO. Gemeinsam mit sechs weiteren WHO-Mitarbeitern hat der Experte die Prozesse und Standards des ASB-FAST am 13. und 14. Juni in Frankfurt am Main und Darmstadt geprüft. Insbesondere die Wasseraufbereitung des Teams hob Norton lobend hervor. „Eure Erfahrung ist beeindruckend und ich hoffe, Ihr bringt sie mit in die gemeinsame Arbeit ein.“

Einen Dank für die Unterstützung an das Team der WHO und an die FAST-Gruppe sprach ASB-Bundesvorstand Ludwig Frölich aus. „Die WHO-Klassifizierung ist wichtig für

uns, denn wir setzen uns für hohe Standards in der Katastrophenhilfe ein“, sagte Frölich, der sich selbst als FAST-Freiwilliger engagiert. „Wir freuen uns sehr und sind stolz auf das Ergebnis. Für uns ist die Klassifizierung eine Bestätigung unserer guten Arbeit für die betroffenen Menschen.“

Viele Arbeitsabläufe wurden verändert

Eineinhalb Jahre dauerte die Vorbereitungszeit für die erfolgreiche WHO-Klassifizierung. Die Weltgesundheitsorganisation setzt einheitliche Qualitätskriterien für alle beteiligten Organisationen. Um diese zu erfüllen, strukturierte das ASB-Team viele seiner eingespielten Abläufe neu und vergrößerte beispielsweise die Teamstärke. Denn als EMT Typ 1 müssen die Teams laut Vorgaben aus mindestens zwölf medizinischen Fachkräften bestehen. Die neue Teamstruktur bedeutete aber auch, dass das FAST seine Arbeitsschritte neu eintrainieren musste, damit im Einsatz die Zusammenarbeit stimmt.

Eine weitere Anforderung der Weltgesundheitsorganisation ist die Selbstversorgung des eigenen Personals während der Einsätze. Das betrifft neben Strom und Lebensmitteln zum Beispiel auch die Wasserversorgung. Da das FAST auf zehn Jahre Erfahrung in Sachen Trinkwasseraufbereitung zurückblickt, wurde dieses Modul mit dem medizinischen Team zusammengebracht, um die Wasserversorgung der Ambulanz, der Patienten und auch der eigenen Mitarbeiter zu gewährleisten. Bis zu zwei Wochen ist das ASB-Team in der Lage, völlig autark zu arbeiten.

In der Vorbereitung tauschten sich die Samariter regelmäßig mit den Kollegen der Johanniter Auslandshilfe aus, um die Umstrukturierung gemeinsam zu bewerkstelligen. Auch die Johanniter ließen sich erfolgreich von der WHO klassifizieren und gehen zukünftig als mobiles EMT Typ 1 in den Auslandseinsatz.

Neue Möglichkeiten der medizinischen Hilfeleistung

„In Bezug auf die medizinische Versorgung haben wir unser Spektrum erweitert. Da wir künftig noch früher in den Einsatz gehen, treffen wir auf eine größere Anzahl von Traumpatienten, die wir erstversorgen müssen“, erklärte Nina Stü-

cke. Beim ASB ist sie für die Schnelleinsatz-Teams verantwortlich, zu denen 120 Freiwillige aus ganz Deutschland zählen. Waren die FAST-Einsätze bislang auf die medizinischen Versorgungslücken rund zwei Wochen nach einer Naturkatastrophe ausgerichtet, werde künftig die Traumaversorgung mehr im Fokus der Einsätze stehen.

Die EMT-Standardisierung der WHO soll in Zukunft den Zugang zu Katastrophengebieten besser koordinieren und so Menschenleben retten. Das System sieht drei Stufen vor:

EMT Typ 1: ambulante Notfallversorgung. Es wird unterschieden zwischen mobilen und standortgebundenen („fixed“) Teams.

EMT Typ 2: stationäre, operative Notfallversorgung.

EMT Typ 3: stationäre, operative und intensivmedizinische Versorgung.

Die Zertifizierung wurde im Zuge des Erdbebens 2010 in Haiti eingeführt, als Hilfsorganisationen zum Teil unkoordiniert im Land aktiv wurden.

Hintergrund:

Die First Assistance Samaritan Teams (FAST) sind ein Soforthilfemittel der ASB-Auslandshilfe. Nach Katastrophen oder Konflikten leisten die Mitglieder des FAST weltweit humanitäre Hilfe in den Bereichen Trinkwasser und medizinische Versorgung. ASB-Mitarbeiter aus ganz Deutschland engagieren sich freiwillig in den FAST-Teams. Sie werden für den Auslandseinsatz umfassend ausgebildet. Zuletzt war das FAST in Haiti (2017, 2016, 2010), Bosnien-Herzegowina (2014), den Philippinen (2013), dem Nordirak (2012) und Sumatra/Indonesien (2009) im Einsatz.

ASB-Ansprechpartnerin ist FAST-Koordinatorin Nina Stücker.

Telefon: 0221/4 76 05-245, Mail: n.stuecke@asb.de

Markus Nowak



Bessere Gefahrenabwehr in Deutschland und Europa

Ob Klimawandel, Demographie oder technischer Fortschritt – auch das Technische Hilfswerk steht unter dem Einfluss dieser und anderer gesellschaftlicher Entwicklungen. Um auch in Zukunft verlässliche Hilfe für Menschen in Not leisten zu können, muss sich das THW auf veränderte Bedingungen einstellen. Dabei gilt es auch, vorhandene Ausstattung an neue Anforderungen anzupassen und zu verbessern. Ein strategisches Instrument hierfür ist die Sicherheitsforschung. Sie wurde 2014 im THW etabliert, um neue Technologien sowie Erkenntnisse zu ergründen und auf ihr Einsatzpotenzial zu prüfen. 2015 gründete das THW die Stabsstelle Forschung und Innovationsmanagement (SiFo), um Forschungsprojekte zu akquirieren, zu begleiten und nachhaltige Ergebnisse zu erzielen.

Sicherheit im Einsatz: Mehr ist immer besser

Ein Beispiel für ein Projekt, welches das Potential zur Erhöhung der Sicherheit von Einsatzkräften birgt, ist das Radar-Warn- und Informationssystem (RAWIS). Das System könnte zukünftig eine Ergänzung zum Einsatzstellen-Sicherungs-

system (ESS) darstellen, da es einen sofortigen Flächenscan erstellen und Vibrationen in Wänden detektieren kann. Der Laser des ESS muss durch Sichthindernisse wie Regen, Schnee, Staub oder Rauch bis zur Reflektormarke durchdringen. So können die Messergebnisse aufgrund von störenden Umwelteinflüssen beeinträchtigt werden. Dies ist



Bundinnenminister Thomas de Maizière, Bundesforschungsministerin Johanna Wanka und THW-Präsident Albrecht Broemme begutachten ein neues Radar-Warn-System, an dessen Entstehung die SiFo des THW beteiligt ist. (Foto: THW / Juliane Schwartz)

jedoch bei Radarstrahlen nicht der Fall. Das RAWIS bietet daher eine potentielle Erweiterung der Einsatzoptionen des THW.

Für das Projekt arbeiten Fraunhofer Institut für Hochfrequenzphysik und Radartechnik (FHR) und THW im Forschungsrahmenprogramm „Forschung für die zivile Sicherheit“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung



Die SiFo erforscht in dem EU-Projekt „RECONASS“ Sensortechnik bei einsturzgefährdeten Gebäuden, in deren Nähe sich THW-Kräfte im Einsatz häufig aufhalten müssen. (Foto: THW)

(BMBF) eng zusammen. Auf dem Gelände der THW-Ortsverbände Berlin Steglitz-Zehlendorf und Berlin Tempelhof-Schöneberg stellte THW-Präsident Albrecht Broemme Bundesforschungsministerin Prof. Dr. Johanna Wanka und Bundesinnenminister Dr. Thomas de Maizère das Projekt im Juli vor. Dort bekräftigte Broemme, dass das Forschungsprogramm die Einsatzfähigkeit des THW erkennbar verbessere. Damit steige auch die Qualität der Gefahrenabwehr in Deutschland. Dem schloss sich Bundesinnenminister Dr. de Maizère an und unterstrich während des Termins: „Wir wollen, dass unsere Sicherheitsbehörden die aktuellsten Erkenntnisse der Forschung nutzen können, um ihre Aufgaben effektiv erledigen zu können. Der Ausbau der Sicherheitsforschung ist daher ein wichtiger Schritt nach vorne. Er bringt Schutz, Arbeiterleichterung und Fortschritt für die Kolleginnen und Kollegen, die jeden Tag mit ihrem Einsatz für die Sicherheit in unserem Land arbeiten.“

Förderung von EU und Bund

Personal- und Sachkosten der SiFo werden hauptsächlich durch die Finanzförderung des BMBF beziehungsweise der Europäischen Union (EU) gedeckt. Das THW selbst finanziert drei Personalstellen der SiFo. Jedes Mal, wenn die Stabstelle ein Forschungsprojekt mit Drittmitteln von BMBF oder EU akquiriert, wird eine Person für die Projektbearbeitung eingestellt. Derzeit sind es sieben Projektstellen.

EU und BMBF schreiben viele verschiedene Forschungsthemen aus, beispielsweise in den Bereichen Robotik, Infrarottechnologie, unbemannte Luftfahrtsysteme oder geisteswissenschaftliche Themen, wie etwa die Einbindung von Sponthelfern.

„Wichtig bei der Themenfindung ist der direkte Nutzen für das THW“, erklärt Klaus-Dieter Büttgen, Leiter der SiFo. Inzwischen haben BMBF und EU die Einbindung von Endanwendern – zum Beispiel Einsatzorganisationen wie THW oder Feuerwehr – zur Voraussetzung einer finanziellen Projektförderung gemacht. Büttgen sieht in dieser neuen Regelung Vorteile für das THW und andere: „Wer als Forschungspartner aus Wissenschaft oder Wirtschaft mit dem THW ein Projekt bearbeiten möchte, muss sich demnach inhaltlich an den Bedarfen des THW orientieren. Das THW begrüßt diese Entwicklung, denn sie führt dazu, dass Forschungsergebnisse in der Regel für den Katastrophenschutz nutzbar sind.“

Forschung über Grenzen hinweg

Auf europäischer Ebene ist das THW derzeit unter anderem an SAYSO beteiligt (Standardization for situational Awareness sYstems to Strengthen Operations in civil protection). Das zweijährige Projekt wird federführend durch die THW-Leitung bearbeitet und von der EU-Kommission gefördert. Die Kick-Off-Veranstaltung war im Mai diesen Jahres. Zwölf Partner aus öffentlichen Einrichtungen, Wissenschaft und Wirtschaft erfragen und analysieren Erfahrungen von Einsatzkräften mit Lageerfassungssystemen. So ergründen sie Standardisierungsmöglichkeiten und erstellen Leitfäden für eine vorkommerzielle Vergabe. Durch gemeinsame Standards soll der Austausch von Lageinformationen unter verschiedenen Partnern in der Gefahrenabwehr erleichtert werden – sowohl bei nationalen als auch EU-weiten Einsätzen.



Um die vorab installierten Sensoren zu testen, ließen die Forscher des THW und ihre Partner sogar ein Gebäude errichten und sprengten dieses im Anschluss. (Videoausschnitt: THW)

„Für das THW birgt die Sicherheitsforschung also nicht nur ein Mehr an Sicherheit und Wissen“, erläutert Büttgen. „Sie bedeutet für uns auch Vernetzung und Austausch mit Partnern aus dem internationalen Bevölkerungs- und Katastrophenschutz, aus der Wissenschaft und Wirtschaft.“ Allein bei der letzten Ausschreibung des europäischen Forschungsrahmenprogramms „Horizon 2020“ war das THW an fünf Projektanträgen beteiligt, von denen drei bewilligt wurden. Auch auf nationaler Ebene ist das THW ein begehrter Forschungspartner: In ihrem kurzen Dasein hat die SiFo zahlreiche Anträge gestellt, davon wurden ihr bisher fünf nationale Forschungsprojekte bewilligt. Bei einigen anderen Projekten ist die SiFo darüber hinaus als assoziierter Partner beteiligt.



DLRG-Helfer unterstützten DRK-Einsatz am Nürburgring

Die 85.000 Besucher des Musikfestivals Rock am Ring hatten sich in diesem Jahr die Rückkehr an den Nürburgring sicher anders vorgestellt. Wegen einer Sicherheitswarnung mit möglichem terroristischem Hintergrund wurde die Veranstaltung am ersten Abend vorübergehend abgebrochen; die Menschen strömten gezwungenermaßen zurück auf die Zeltplätze. „Alle Besucher haben sich ruhig und gesittet verhalten und konnten zum Glück ab dem Samstag wieder ihr Festival genießen“, sagt Christian Meinecke. Der Leiter Einsatz des DLRG Bezirks Osnabrück und Zugführer des Wasserrettungszugs Osnabrück ist seit mehr als zehn Jahren bei dem Event dabei. Der Rettungsassistent arbeitet seit über zehn Jahren ehrenamtlich im Rettungsdienst Nürburgring und ist seit langem Mitglied im DRK Ortsverband Sinzig. Inzwischen unterstützen Meinecke und seine Kameraden aus der DLRG Ortsgruppe Quakenbrück schon im dritten Jahr bei Rock am Ring und anderen Veranstaltungen in der Region.

Gedanken über die eigene Sicherheit haben sich die Einsatzkräfte nach Meinecke's Einschätzung nicht machen müssen: „Die Führungsebene hat durchgehend auf die Sicherheit des Personals geachtet. Auch mit dem Gedanken an einen vollständigen Abbruch wurde sich – wenn überhaupt – nur sehr am Rande beschäftigt.“ So sei es am Tag nach der Evakuierung des Geländes auch mit „einem guten Gefühl“ weitergegangen: „Die Sicherheitskräfte haben sich sowohl sichtbar als auch für die meisten unsichtbar einen ständigen Eindruck über die Situation verschafft.“ Zum Festival in diesem Jahr machten sich acht Einsatzkräfte des DLRG Bezirks Osnabrück (sechs aus der Ortsgruppe Quakenbrück, zwei aus der Ortsgruppe Obere Hunte) sowie zwei Mitglieder des DRK Cloppenburg auf den Weg in die Eifel. Die meisten der Helfer übernahmen Aufgaben an der Unfallhilfestelle. Meinecke selbst war einen Tag lang in der Gesamtstabsführung als Führungsassistent, einen Tag als Zugführer der Unfallhilfestelle und den dritten Tag auf dem RTW als Rettungsassistent eingesetzt. „Mein Auftrag bestand an den ersten beiden Tagen also in der Führung des Einsatzes in der jeweiligen Funktion.“

Die Kameraden übernahmen indessen das Sichten und Erfassen ankommender Personen, das Zuführen in die Behandlungsbereiche, wo die Patienten fachgerecht versorgt

wurden und – falls nötig – die weitergehende Betreuung. Die in die Tragetrupps eingeteilten Helfer hatten ihr Tätigkeitsfeld zwischen den einzelnen Zuschauerzonen, um dort ankommende Personen in Empfang zu nehmen.



Auch abseits des Wassers im Einsatz: Retter der DLRG aus dem Raum Osnabrück unterstützen das DRK bei Rock am Ring 2017. (Foto: Daniel-André Reinelt)

Die Helfer der DLRG selbst waren mit zwei Einsatzfahrzeugen (MTW & First Responder) im Dienst. Hinzu kamen von den betreibenden DRK Ortsvereinen Sinzig und Bad Breisig weitere MTW und zwei RTW. Zur Unfallhilfestelle zählten drei SG-Zelte, wovon eines eine Intensiveinheit beherbergte. In den beiden anderen Zelten waren Sichtung, Betreuung und Behandlung untergebracht. Nach Dienstschluss um zwei Uhr nachts fuhren die Einsatzkräfte aus Niedersachsen zur Unterkunft im Vereinsheim des OV Sinzig. Die Zeit zwischen Frühstück und Dienstbeginn um 13 Uhr wurde für die Vorbereitung auf die kommenden Einsatzstunden genutzt.

Unter Einsatzführung vom Deutschen Roten Kreuz (DRK) Kreisverband Ahrweiler e.V. waren insgesamt rund 1.500 Einsatzkräfte im Rettungs- und Sanitätsdienst am Nürburgring, in 14 Sanitätsstationen, der DRK-Einsatzleitung und der Einsatzkräfteverpflegung während Rock am Ring 2017 im Einsatz. Rund 6.500 Besucher haben deren Hilfe in Anspruch genommen, davon wurden 750 Personen durch den DRK-Rettungsdienst zur weiteren Behandlung in die umliegenden Krankenhäuser transportiert.



Drohnen: Standardeinsatzmittel im Katastrophenschutz

Der Einsatz von unbemannten Luftfahrtsystemen im Bevölkerungsschutz war das Thema eines Workshops des Bundesministeriums des Innern unter Beteiligung des Bundesinnenministers Dr. Thomas de Maizière. Der Deutsche Feuerwehrverband (DFV) wirkte mit mehreren Experten an der hochrangig besetzten Veranstaltung zu den landläufig „Drohnen“ genannten Systemen mit. „Drohnen, wie wir sie jetzt kennen, sind nur der erste Schritt“, erklärte DFV-Präsident Hartmut Ziebs bei der Eröffnung. „Wir werden in der Zukunft auch über Drohnen zum Transport von Löschwasser oder Menschen reden; wir wollen Drohnen zum Standardeinsatzmittel im Katastrophenschutz machen“, blickte er gemeinsam mit dem Bundesinnenminister auf die weitere Entwicklung. Ziebs beleuchtete in einer Podiumsdiskussion gemeinsam mit Vertretern des Bundesinnenministeriums, des Bundesverkehrsministeriums, des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe sowie weiterer Organisationen des Bevölkerungsschutzes die Perspektiven für den Einsatz unbemannter Luftfahrtsysteme.

Mehrere Arbeitsgruppen befassten sich rechtlichen und technischen Aspekten sowie der Möglichkeit von Kooperati-

onen. DFV-Vizepräsident Lars Oschmann erläuterte im Bereich „Recht“, dass Feuerwehren beim Betrieb von Drohnen von der Erlaubnis- und Nachweispflicht ausgenommen sind, sofern der Einsatz in Zusammenhang mit Not- und Unglücksfällen und Katastrophen stattfindet. „Wir sind für diesen Vertrauensvorschuss dankbar. Organisationsintern müssen wir nun in den Feuerwehren die Ausbildung für Drohnenführer konzeptionell darstellen und Einsatzgrundsätze festlegen“, so der Jurist.

Dr. Hauke Speth (Feuerwehr Dortmund) stellte aus der Anwenderperspektive dar, welche technischen Anforderungen die Praxis im Bevölkerungsschutz stellt. In einer praktischen Demonstration führte er einen Drohneneinsatz vor. Um Fragen möglicher Synergien durch Kooperationen ging es im dritten Workshop, bei dem Herbert Maur (Feuerwehr Sankt Augustin) Einblick in den Sachstand des Drohneneinsatzes durch die Feuerwehr gab.

Weitere Informationen zur Veranstaltung, an deren Organisation der Deutsche Feuerwehrverband beteiligt war, wurden unter www.bmi.bund.de veröffentlicht.



„Drohnen, wie wir sie jetzt kennen, sind nur der erste Schritt“, erklärte DFV-Präsident Hartmut Ziebs bei der Eröffnung. (Foto: M. Percin / DFV).

Wenn der Hunger das Leben bedroht

"Hungersnot", dieses Wort beschwört zwangsläufig Bilder von abgemagerten und ausgezehrten Menschen herauf, die um ihr Überleben kämpfen.

Die Vereinten Nationen haben für mehrere afrikanische Länder und den Jemen eine Hungersnot erklärt oder sehen die unmittelbar drohende Gefahr dafür. So sind rund 30 Millionen Menschen in Somalia, dem Südsudan, Jemen oder dem Nordosten Nigerias einem akuten Nahrungsmittelmangel ausgesetzt. Aber auch in vielen weiteren Ländern besteht für Großteile der Bevölkerung Ernährungsunsicherheit.

Was ist Hungersnot?

Eine Hungersnot tritt auf, wenn Mangelernährung in einem Land, einer Region oder unter einer Bevölkerungsgruppe weit verbreitet ist. Mangelernährung wird durch das Fehlen wichtiger Stoffe in der Nahrung (wie Ballaststoffe, Vitamine und Minerale) verursacht. Die Vereinten Nationen definieren Hungersnot wie folgt:

- wenn 20% der Bevölkerung weniger als 2.100 Kcal pro Tag an Nahrung zur Verfügung stehen
- wenn 30% der Kinder akut unterernährt sind
- wenn zwei hungerbedingte Todesfälle unter 10.000 Menschen beziehungsweise vier hungerbedingte Todesfälle unter 10.000 Kindern täglich auftreten

Die Ursachen für eine Hungersnot können bereits Monate oder sogar Jahre zurückliegen und werden beispielsweise durch Dürren, Überflutungen oder auch anhaltende Konflikte erst ermöglicht beziehungsweise herbeigeführt.

Wie entwickelt sich eine Hungersnot?

Die weltweite Rotkreuz- und Rothalbmond-Bewegung definiert Ernährungssicherheit folgendermaßen: "Ernährungssicherheit ist, wenn alle Menschen zu jeder Zeit Zugang zu ausreichender, sicherer, erschwinglicher und angemessener Nahrung haben, um ein gesundes und aktives Leben führen zu können."

Wenn Menschen jedoch in Umständen leben, die dies nicht ermöglichen, spricht man von „Ernährungsunsicherheit“, welche in weiteren Schritten zu einer Hungersnot führen kann.

Eine Ernährungsunsicherheit kann dabei sowohl vorübergehend als auch chronisch auftreten. Die vorübergehende oder zeitlich begrenzte Ernährungsunsicherheit kann vor allem durch plötzliche Ereignisse wie Flutkatastrophen oder einem kurzzeitigen Anstieg der Lebensmittelpreise verursacht werden. Im Gegensatz dazu wird eine chronische Ernährungsunsicherheit dadurch definiert, wenn Menschen über einen längeren Zeitraum (beispielsweise aufgrund von Dürren oder Konflikten) keinen Zugang zu genügend Nahrungsmitteln haben.

Momentan sind weit mehr als 14 Millionen Menschen im Jemen durch eine solche Ernährungsunsicherheit bedroht. Das entspricht in etwa der vierfachen Bevölkerung von Berlin.



Die Erde ist vertrocknet.
(Foto: DRK)

Was ist Mangelernährung?

Auf eine Ernährungsunsicherheit kann eine Mangelernährung folgen. Menschen sind dann mangel- beziehungsweise unterernährt, wenn sie mit ihrer Nahrung nicht genügend Kalorien und andere Nährstoffe zu sich nehmen. Sie leiden dann an „Unterernährung“ oder „Mangelernährung“, was dazu führen kann, dass ihr Wachstum und Energiehaushalt reduziert sind und sie anfälliger für Krankheiten sind. In dieser Situation erhalten viele Betroffene die Diagnose einer moderaten oder schwer akuten Mangelernährung. Das ist beispielsweise der Fall, wenn ein Individuum im Verhältnis zur Körpergröße nicht genügend wiegt oder der mittlere Oberarmdurchmesser unter dem Schwellenwert liegt.

Chronische Mangelernährung in der Wachstumsphase kann auch dazu führen, dass Kinder für ihr Alter zu klein entwickelt sind, man spricht dann auch von „unterentwickelt“ oder „im Wachstum verkümmert“. Chronische Mangelernährung hat oftmals langfristige Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlergehen der Betroffenen.

Im Jemen leiden derzeit 3,3 Millionen Menschen an einer moderaten Mangelernährung. Rund 460.000 Kinder unter 5 Jahren sind aktuell sogar schwer akut mangelernährt. Leider starben im letzten Jahr mehr als 63.000 Kinder an vermeidbaren Infektionserkrankungen wie Durchfall, die oft im direkten Zusammenhang mit einer Mangelernährung stehen.

Wie hilft das Deutsche Rote Kreuz Menschen, die an Mangelernährung leiden?

Die Bevölkerung in zwei Ländern, in denen das Deutsche Rote Kreuz die Arbeit der lokalen Schwestergesellschaften

unterstützt, sind derzeit von einer akuten Hungersnot bedroht: Somalia und Jemen.

Unsere Nothilfprojekte in den Regionen versorgen die betroffenen Menschen mit Grundnahrungsmitteln, sauberem Trinkwasser und bieten vorbeugend Schutz und medizinische Versorgung. Im Fokus unserer Arbeit sind in erster Linie Kinder und ihre Mütter, die oftmals am stärksten von Mangelernährung und Hungersnot betroffen sind. In Somalia und Jemen unterstützen wir die Bevölkerung sowohl mit Nothilfprojekten während Dürreperioden zur Sicherung der Lebensgrundlage als auch mit langfristiger und nachhaltiger Hilfe zur Selbsthilfe und Stärkung der Resilienz. Beispielsweise unterstützen wir hier klimaanangepasste Landwirtschaftsmaßnahmen oder den Bau von Brunnen und den besseren Zugang zu sauberem Trinkwasser.

**DIE
JOHANNITER**



Anerkennung für Engagement im Bevölkerungsschutz

Ehrenamtliche Führungskräfte erhalten Führungsunterstützungsmappe

Die Einheiten im Bevölkerungsschutz (Zivil- und Katastrophenschutz) gehören zu den wichtigsten Säulen im deutschen Notfallvorsorgesystem. In den Hilfsorganisationen, den Freiwilligen Feuerwehren und dem Technischen Hilfswerk engagieren sich mehr als 1,5 Millionen. Ehrenamtliche. Das ist die Basis und das Rückgrat, auf der die alltägliche sowie komplexe Gefahrenabwehr fußt.

Die Einheiten (je nach Landesorganisation: Verbände, Bereitschaften, Züge, Gruppen, et cetera) sind die Keimzelle jedes freiwilligen Engagements. Die Leitung und Führung solcher Einheiten ist eine dementsprechend wichtige und herausfordernde Aufgabe.

Führungskräfteausbildungen, wie zum Beispiel Gruppen- und Zugführerausbildungen, sind die unersetzliche Basis.

In Wochenend- oder Wochenlehrgängen büffeln die zukünftigen ehrenamtlichen Führungskräfte weit über 50 Stunden die Grundlagen der Menschenführung, der Stressbewältigung genauso wie die Grundlagen der Einsatztaktik, Strukturen und Dokumentation für die Arbeit in der Einsatzleitung oder in Stäben.

Als Dank und Anerkennung ist in einem ersten Schwung an Führungskräfte inklusive Fachberatern eine PAX Führungsunterstützungsmappe überreicht worden. In diesem robusten und in Einsätzen sowie Übungen bewährten Hilfsmittel zur Führungsunterstützung sind relevante Informationen und Tipps sowohl in analoger (Papierdruck) als auch in digitaler Form (Datenstick) hinterlegt. Beispielsweise in gebundenen Druck die JUH Dienstvor-

schrift 100/102 und in digitaler Form die Taktischen Zeichen, damit diese auch von der Führungskraft für eigene Zwecke genutzt werden kann. Das gilt auch für digitale Fahrzeugdarstellungen. Weiterhin befinden sich folgende Unterlagen in der Mappe:

- Medizinische-Task-Force (MTF)-Matrix nach Bundesländern (Aufstellung, Struktur, Organisation der MTF)
- Führungskräfteinformation über Psychosoziale Notfallversorgung (PSNV)
- Führungskräftekennzeichnungs-Matrix nach Bundesländern
- Informationen zur Aus- und Fortbildung innerhalb der Johanniter-Unfall-Hilfe
- laminierte Führungskarte
- Informationen über die Mitwirkung in der Soforthilfe der Johanniter-Unfall-Hilfe
- und weiteres mehr.

Die Landesverbände ergänzen diese Führungsunterstützungsmappe ggf. um die jeweils geltenden landesgesetzlichen Regelwerke / Informationen und Strukturen des Bevölkerungsschutzes. Für inhaltliche Ideen wenden Sie sich bitte an Ihren jeweiligen Ansprechpartner in der Landesgeschäftsstelle.



Übergabe der Führungsunterstützungsmappe; Swen Hildebrandt (Dritter von links) ist zuständig für Bevölkerungsschutz, Flüchtlingshilfe und Integration in der Landesgeschäftsstelle der Johanniter-Unfall-Hilfe in Bayern. (Foto: Tobias Grosser)

Um die Aktualität der Unterlagen zu gewährleisten, wird die Bundesgeschäftsstelle der Johanniter-Unfall-Hilfe einmal im Jahr alle Dokumente sichten und gegebenenfalls anpassen. Dieses Update wird den Landesverbänden dann zur Verfügung gestellt, die diese an ihre Führungskräfte in den Regionalverbänden weiterleiten können.

Swen Hildebrandt



Führung stärken heißt Führungskräfte stärken

Ende April kamen 500 überwiegend ehrenamtliche Führungskräfte des Malteser Hilfsdienstes in Seeheim bei Darmstadt zusammen, um in einem Ehrenamtskongress miteinander zu lernen und eigene Führungskompetenzen weiterzuentwickeln.

Für Malteser Führungskräfte, „die sich bewegen und andere dabei mitnehmen wollen“, war der Kongress ausgeschrieben. „Das sind Sie“, begrüßte der Präsident des Malteser Hilfsdienstes, Dr. Constantin von Brandenstein, die Anwesenden. „Aber das sind natürlich noch viele mehr. Bitte berichten Sie zu Hause von diesem Kongress, denn von

hier soll ein Impuls für unseren gesamten Verband ausgehen.“ Das ist offenbar gelungen.

Wesentliche Führungsfunktionen auf allen Ebenen werden im Malteser Hilfsdienst ehrenamtlich wahrgenommen. „Das zeichnet uns aus“, so Dr. Elmar Pankau, Geschäftsführender Vorstand, in seiner Eröffnungsrede.

„Angesichts der steigenden Aufgabenfülle und Verantwortung werden die Auswahl von ehrenamtlichen Führungskräften, die langfristige Vorbereitung auf Führungsaufgaben und die Schulung immer wichtiger.“



Was haben Fallschirmsprung und Jonglieren mit der Arbeit der Malteser zu tun? Eine ganze Menge, wie Martin Mall zeigte. Der Referent jonglierte mit Bällen, Kleidungsstücken und balancierte für dieses sehenswerte Foto die Kamera auf der Spitze einer vier Meter langen Stange.
(Foto: Martin Mall)

Zwei Drittel der rund 500 Teilnehmer kamen als Beauftragte oder andere Führungskräfte von der Ortsebene. Hinzu kamen Verantwortliche aus den Diözesen und Diensten, zahlreiche Mitglieder aus dem Präsidium und der gesamte Geschäftsführende Vorstand. Dass fast alle Teilnehmer immer wieder zum Smartphone griffen, war diesmal nicht störend, sondern ausdrücklich erwünscht. Sie nutzen die Kongress-App, um live abzustimmen und mitzudiskutieren.

Motivation, Überzeugungskraft und Wertschätzung sind bei der Führung von Ehrenamtlichen noch wichtiger als im Hauptamt. Gut kommunizieren, Konflikte handhaben und im Team arbeiten will gelernt sein. Der Kongress bot Gelegenheit dazu: 22 hochkarätige Referenten, eine Tal-

krunde, zwei Impulsvorträge und 70 Workshops zu 18 Themen vermittelten ganz praktische Anregungen für den Führungsalltag. Als Workshop-Referent mit dabei: Malteser Bundesseelsorger Bischof Heinrich Timmerevers, der auch die Heilige Messe am Samstag zelebrierte. Mit dem Thema „Führen im Ehrenamt“ fokussierte der Kongress ein wichtiges Teilziel des Zukunftsprogramms „Miteinander Malteser – Ehrenamt 2020“. Führung im Ehrenamt stärken heißt auch Führungskräfte stärken, denn die sollen sowohl die Richtung vorgeben als auch das Team zusammenhalten. Erst beides zusammen macht gute Führung aus.

Führen mit kleinen Impulsen motiviert zu freiwilligem Mitmachen und bewirkt meist mehr als Befehle und Verbote. Inspiriert durch den Vortrag von Erik Flügge, der viele Bürgerbeteiligungsprozesse begleitet, erarbeiteten 50 spontan gebildete Arbeitsgruppen Stups-Maßnahmen für Alltagsärgernisse wie Unordnung, geringe Beteiligung an Dienstabenden oder zögerliche Dienstbesetzungen – kreativ und doch umsetzbar.

Gut organisiert, inhaltlich anspruchsvoll und atmosphärisch dicht: So sendete der Kongress ein deutliches Zeichen der Wertschätzung. Das kam gut an bei fast 300 der Teilnehmer, die via App ein Feedback gaben: 99 Prozent würden wiederkommen. Neun von zehn Teilnehmern bejahten, von den Inhalten für die eigene Tätigkeit profitieren zu können. „Eine großartige Veranstaltung, die Strahlkraft in alle Diözesen und Ortsgliederungen haben muss.“, so ein Teilnehmer. „Alle, die da waren, sollten sich als Botschafter für den Malteser Prozess Ehrenamt 2020 verstehen und diesen auf allen Ebenen mitgestalten.“

Frank Winkelbrandt



Realistische Strahlenschutzübungen

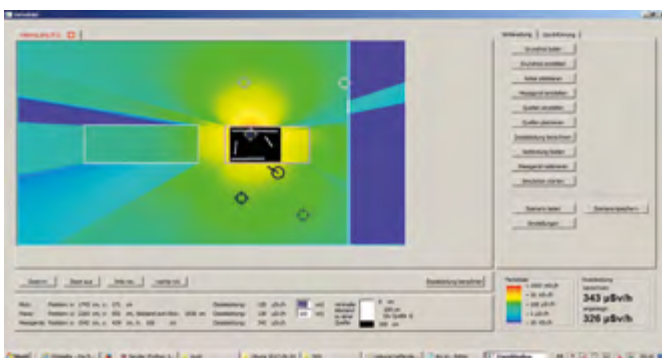
Der ABC-Zug München-Land hat ein Simulationssystem entwickelt, mit dem Übungen im Strahlenschutz realistisch durchgeführt werden können. Mit dem System VirtuRAD sehen die Einsatzkräfte die Dosisleistung in der Umgebung beliebig starker Strahlenquellen genau so wie in einem ech-

ten Einsatz, ohne ein einziges Mikrosievert an Dosis aufzunehmen.

Ausbilder im Strahlenschutz stehen prinzipiell vor einem Dilemma: Einerseits können Einsatzkräfte in Einsätzen hohe

Strahlendosen, bislang bis zu 250 Millisievert (mSv), ab 1. Oktober sogar bis zu 500 mSv, erhalten. Andererseits ist die Dosis in Übungen auf 1 mSv pro Jahr begrenzt. Realistische Übungen mit echten Strahlenquellen sind deshalb nicht möglich. Eine häufige Notlösung ist, dass ein Schiedsrichter den übenden Einsatzkräften die jeweilige Dosisleistung, die gerade übungshalber gelten soll, ansagt. Realistisch ist das nicht: Weder müssen die Einsatzkräfte Messwerte selbst ablesen (was schon alleine wegen der verschiedenen möglichen Einheiten nSv/h, μ Sv/h, mSv/h und Sv/h eine Herausforderung sein kann) noch stellt sich bei den Einsatzkräften das Gefühl ein, sich in einem echten Einsatz zu befinden. Es gibt einzelne Anbieter (zum Beispiel Argon Electronics), die eine technische Lösung anbieten, bei der statt Strahlenquellen Ultraschallsender und statt Dosisleistungsmessgeräten entsprechende Empfänger verwendet werden. Das Verhalten des Ultraschalls, zum Beispiel dessen Abschirmung, entspricht jedoch nicht dem von Gammastrahlung. Außerdem dürften die Kosten solcher Systeme mit einigen tausend Euro das Budget vieler deutscher Katastrophenschutzeinheiten sprengen.

Das beim ABC-Zug München-Land jetzt entwickelte System VirtuRAD nutzt das erst seit kurzem erhältliche Indoor-Positioning-System Pozyx. Mit Pozyx ist es möglich, auf einer Fläche von bis einigen 10 Metern Seitenlänge die Position eines Messgeräts zentimetergenau zu bestimmen. Bei VirtuRAD wird dazu ein nachempfundenes Messgerät mit einem Pozyx-Empfänger ausgestattet. Anhand der so bestimmten Position berechnet die VirtuRAD-Software die Dosisleistung, also die Stärke der Strahlung, am Ort des Messgeräts passend zur eingestellten Übungslage. Dieser Wert wird dann drahtlos auf das Display des Messgeräts übertragen und dort angezeigt. Die Einsatzkraft merkt keinen Unterschied zu einem real gemessenen Wert.



Visualisierung der Abschirmung einer Strahlenquelle durch Wände und Türen.

In VirtuRAD können beliebige simulierte Strahlenquellen angelegt werden. In der Software wird festgelegt, wo sich diese Strahlenquellen innerhalb der Übungsfläche befinden sollen. VirtuRAD berechnet die Dosisleistung in der Umgebung der Strahlenquellen und berücksichtigt dabei auch die Abschirmung der Strahlung durch Wände, Türen usw., deren Positionen vorab in die Software eingegeben werden. Damit ist die von VirtuRAD berechnete Dosisleistung völlig realistisch. Beispielsweise können die Einsatzkräfte eine Strahlen-

quelle auch in eine Abschirmvorrichtung hineingeben, was dann von der VirtuRAD-Software berücksichtigt wird, so dass die auf dem Messgerät angezeigte Dosisleistung entsprechend sinkt. Sogar die Abhängigkeit der gemessenen Dosisleistung von der Einfallrichtung der Strahlung in das Messgerät wird in VirtuRAD berücksichtigt.

Mit etwa 600 Euro für das Pozyx-System und weiteren elektronischen Bauteilen für noch einmal knapp 100 Euro ist das System für Einheiten des Bevölkerungsschutzes eine kostengünstige Lösung.



Anzeige der Dosisleistung auf dem Display.
(Fotos, Abbildungen: ABC-Zug München-Land)

Eine erste Übung mit VirtuRAD hat beim ABC-Zug München-Land im Mai stattgefunden. Die Einsatzkräfte mussten eine versteckte starke Strahlenquelle auf einem Lkw-Anhänger finden und bergen. Eine solche Lage kann zum Beispiel beim Schmuggel von Strahlenquellen in Vorbereitung terroristischer Anschläge vorkommen. Die Strahlenquelle zu finden war nur durch umfangreiche Messungen möglich, wobei die Einsatzkräfte sich selbst vor einer zu großen Strahlendosis schützen mussten. Eine besondere Erfahrung für die Einsatzkräfte war, dass auch in großem Abstand um eine starke Strahlenquelle noch hohe Dosisleistungen herrschen – was völlig realistisch ist, aber bislang in Übungen eben nicht dargestellt werden konnte.

Nach der Erkunder-Simulation ist VirtuRAD bereits die zweite Entwicklung des ABC-Zugs München-Land für realistische Strahlenschutz-Übungen. Die Erkunder-Simulation ist eine speziell für den CBRN-Erkundungswagen des Bundes entwickelte Software. Sie nutzt die mit GPS bestimmte Position des Fahrzeugs dafür, die Dosisleistung an der jeweiligen Position zu bestimmen, und spielt sie in das Auswertesystem auf dem Fahrzeug ein. Bereits an etwa zehn Standorten der CBRN-Erkundungswagen und an zwei Ausbildungseinrichtungen der Länder wird die Erkunder-Simulation genutzt (vergleiche den Bericht in der Ausgabe 3/2014).

Kontakt: meisenberg@abc-zug.info

Oliver Meisenberg

BBK übergibt Katastrophenschutz-Fahrzeuge an Hilfsorganisationen und Feuerwehr

Zusammen mit dem Bayerischen Staatsminister des Innern, Joachim Herrmann, und dem Parlamentarischen Staatssekretär beim BMI, Dr. Günter Krings, hat BBK-Präsident Christoph Unger am 5. August 2017 neue Fahrzeuge des Katastrophenschutzes an Hilfsorganisationen und Freiwillige Feuerwehren in Bayern übergeben.



Übergabe der Fahrzeuge an Hilfsorganisationen und Freiwillige Feuerwehr
(Foto: BBK)

Die Übergabe fand in Mühldorf am Inn statt. 27 der insgesamt 83 Wagen sind vom Bund bereitgestellte und finanzierte Spezialfahrzeuge. Sie sind für Zwecke des Zivilschutzes beschafft worden. Dazu wurden sie nun vom Freistaat Bayern an Freiwillige Feuerwehren und Hilfsorganisationen verteilt.



Fahrzeuge des Katastrophenschutzes.
(Foto: BBK)

Seit 2016 hat der Bund insgesamt 52 Fahrzeuge an das Land Bayern übergeben. Bis 2020 sollen rund 400 neu beschriebene Brandschutzfahrzeuge des Bundes ausgeliefert sein. Das Ausstattungskonzept des Bundes umfasst 5.055 Fahrzeuge aus den Aufgabenbereichen Brandschutz, CBRN-Schutz, Sanitätsdienst und Betreuung. Zur Umsetzung des Konzeptes stehen derzeit

jährlich rund 53,5 Millionen Euro zur Verfügung, aus denen, neben den Investitionen, auch alle laufenden Kosten und die ergänzende Ausbildung der Einsatzkräfte finanziert werden.

FLORIAN – Fachmesse vom 5. bis 7. Oktober 2017

Vom 5. bis 7. Oktober versammelt die FLORIAN 2017 die Branche aus den Bereichen Feuerwehr, Rettungswesen und Bevölkerungsschutz auf dem Dresdner Messegelände. Die FLORIAN wird wieder Besucher aus dem ganzen Bundesgebiet und den Nachbarländern anlocken. 2016 haben 200 Aussteller bereits 14.000 Besucher begeistert.

Das BBK zeigte auf der FLORIAN 2016, wie wichtig eine schnelle und zuverlässige Warnung der Bevölkerung in Not-situationen ist und präsentierte die neueste Version der Warn-App NINA.



Präsentation der Warnapp NINA 2016.
(Foto: BBK)

Auf der FLORIAN 2017 werden die Technologien der Zukunft für die Angehörigen von Feuerwehr, Rettungsdienst und Bevölkerungsschutz vorgestellt und Entwicklungen im Bereich von Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz sowie Kernpunkte der Zusammenarbeit zwischen den Organisationen diskutiert.

Auch das BBK ist dieses Jahr erneut dabei und informiert zum Thema „Neue Technologien für die Nutzung im Bevölkerungsschutz“ und CBRN-Schutz. Dabei wird die Analytische Task Force Leipzig den Auftritt des BBK unterstützen. Als Hauptattraktion soll ein Einsatzleitwagen der Analytischen Task Force mit dem Fernerkundungsgerät

SIGIS und Begleitpersonal gezeigt werden. Weitere Informationen finden Sie unter: www.messe-florian.de



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
Lisa Dießner
Tel.: 022899-550-1680

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.

Heute: Der Barkenhoff in Worpswede, Niedersachsen



Der Barkenhoff in Worpswede trägt auf seinem Nordgiebel eine Inschrift mit dem Hauspruch, welchen der Dichter Rainer Maria Rilke für den Barkenhoff schuf: „Licht ist sein Loos / ist der Herr nur das Herz und die Hand / des Bau's mit den Linden im Land / wird auch sein Haus / schattig und groß.“

Der Maler Heinrich Vogeler erwarb im Jahre 1895 eine über 60 Jahre alte, strohgedeckte Bauernkate in Worpswede und baute diese bis zum Jahr 1908 in mehreren Bauabschnitten zu einem Gesamtkunstwerk des Jugendstils, dem Barkenhoff, um. Vogeler ließ ein zusätzliches Stockwerk und einen Giebel bauen; kombiniert mit Terrasse und geschwungener Freitreppe, die in einen Garten mit symmetrisch angelegten Wegen und Beeten führte.

Vogeler verwandelte den Barkenhoff in ein stattliches Anwesen, das Ausdruck seines wachsenden künstlerischen Erfolges war und 1907 durch Zukäufe von weiterem Areal und Ausbauten vergrößert wurde.

Der Barkenhoff wurde zu einem berühmten kulturellen Treffpunkt für Künstler und Intellektuelle vor dem Ersten Weltkrieg in Deutschland. Dazu zählten Carl Hauptmann, Clara Westhoff, Rainer Maria Rilke, Otto Modersohn und Paula Becker, die mit Vogeler, gemäß dem Ideal des Jugendstils, eine Verschmelzung von Kunst und Leben anstrebten. Die weitere Geschichte des Barkenhoffs ist wechselvoll: Nach Scheitern der Ehe mit Martha Schröder und einer Zeit der künstlerischen und privaten Krise meldete sich Vogeler

als Kriegsfreiwilliger im Ersten Weltkrieg und kehrte 1918 durch den Krieg ernüchert und politisiert nach Worpswede zurück. Der Barkenhoff entwickelte sich zu einem Begegnungsort politisch Gleichgesinnter. 1919 entstand die Barkenhoff-Kommune mit dem Ziel, ein autarkes, bargeldloses Leben in einer wirtschaftlich-handwerklichen Produktionsgemeinschaft zu führen. Dieses Gesellschaftsexperiment scheiterte und Vogeler überschrieb 1923 den Barkenhoff an die „Rote Hilfe Deutschlands“ zur Errichtung eines Kinderheimes. 1932 wurde das Heim geschlossen, es folgten private Besitzer, Mieter, bauliche Veränderungen und der Barkenhoff verfiel immer mehr. 1942 starb Vogeler in der ehemaligen Sowjetunion, in die er zuvor emigriert war. 1981 erwarb die Gemeinde Worpswede den Barkenhoff, die Bausubstanz des Hauses wurde gerettet und die „Barkenhoff-Stiftung-Worpswede“ gegründet. 2004 wurde im Barkenhoff das „Heinrich-Vogeler-Museum“ eröffnet. Zu sehen ist hier eine umfangreiche Sammlung zu Vogelers Leben und künstlerischem Werk. Das Oeuvre dieser besonderen Künstlerpersönlichkeit erstreckt sich über Jugendstil und Expressionismus bis hin zur realistischen Malerei mit Exponaten aus Malerei, Inneneinrichtungsdesign, Möbeln, Schmuck, Illustration und Architektur.

Weitere Informationen unter: <http://www.worpswede-museen.de/barkenhoff/barkenhoff.html>

(pl)



Die Ostseite des Barkenhoffs mit geschwungener Freitreppe zum Garten.
(Foto: Till. F. Teenck - Eigenes Werk. Lizenziert unter Creative Commons (CC-BY-SA) über Wikimedia Commons)



Blick in den Garten des Barkenhoffs.
(Foto: Alinea - eigenes Werk über Wikimedia Commons)

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

