



Positionspapier

Forschungsbedarf

Auftrag:	Positionspapier „Forschungsbedarf“
Auftraggeber:	AGBF NRW
Auftragnehmer:	Arbeitskreis Forschung in der AGBF NRW
Leitung des Arbeitskreises AK-Forschung in der AGBF NRW:	Ltd. BD Dr.-Ing. Dirk Hagebölling Feuerwehr Bochum F.: +49 234 9254-501 eMail: hageboelling@bochum.de
Geschäftsführung des Arbeitskreises	Feuerwehr Dortmund, 37/IFR verantwortlich 37/AL Dipl.-Ing. Dirk Aschenbrenner, Direktor der Feuerwehr Geschäftsführung: Herr Martin Goetzke, F: 0231 50-29492 eMail: mgoetzke@stadtdo.de
Wissenschaftliche Beratung:	Prof. Dr.-Ing Rainer Koch (BOI), F: 0231 50-29490 und 05251 60-2258 Universität Paderborn, C.I.K. und Feuerwehr Dortmund, IFR Dipl.-Ing. Armand Schulz, F: 05251 60-2232 Universität Paderborn, C.I.K.
Status:	Von der AGBF NRW in der 144.Sitzung am 11.03.2015 beschlossen Freigabe zur Verteilung auch an nicht Mitglieder der AGBF NRW
Stand:	gedruckt am: 10.04.2015 15:05/ gespeichert am: 10.04.2015 14:59
Verteiler:	Mitglieder AK-Forschung in der AGBF NRW über Geschäftsstelle AGBF NRW über Geschäftsstelle

Dokumentenhistorie

Version	WAS?	WER?	WANN
0.0 - 03	Nicht veröffentlichte Arbeitsversionen	Geschäftsstelle AK-Forschung	
1.0 – 1.1	Nicht veröffentlichte Arbeitsversionen	Geschäftsstelle AK-Forschung	
2.0	Redaktionelle Anpassungen nach Beschlussfassung der AGBF NRW 11.03.2015 eingearbeitet: "nicht polizeiliche Gefahrenabwehr" getauscht gegen "Gefahrenabwehr"	Martin Goetzke	11.03.2015
2.0.1	„Deckblatt“ AGBF NRW eingearbeitet	Martin Goetzke	10.04.2015

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Ziel des Dokumentes und Verwendung	5
2.	Selbstverständnis des AK-Forschung	6
3.	Ausgangssituation	7
4.	Ziele des AK-Forschung	8
5.	Organisation	10
5.1	Alltägliche Einsatzsituationen	10
5.2	Regionale Schadenslagen	10
5.3	Neue Organisationsformen	11
5.4	Alternative Beschaffungsverfahren.....	11
6.	Kritische Infrastrukturen (KRITIS)	12
6.1	Einbindung.....	12
6.2	Verkehrsinformation und -lenkung	13
6.3	Sicherung der eigenen Infrastruktur	13
6.4	Abhängigkeiten kritischer Infrastrukturen	13
6.5	Beeinträchtigende Ereignisse.....	14
7.	Sicheres Haus	14
7.1	Begriffsbestimmung	14
7.2	Baustrukturen	14
7.3	Sicherheit.....	15
7.4	Sensortechnik	15
7.5	Schutzzielanalyse ‚Vorbeugender Brandschutz‘	15
7.6	Brandlasten in Wohngebäuden	15
8.	Der Mensch als Einsatzkraft	16
8.1	Demographie und Nachwuchsgewinnung	16
8.2	Aus- und Weiterbildung.....	16
8.3	Physische und psychische Belastungen	16
9.	Der Mensch als Betroffener	17
9.1	Herausforderungen als Anlass	17
9.2	Gesundheitswesen	17
9.3	Rettungsdienst.....	17
9.4	Adäquate Information der Bevölkerung über Notfallversorgungsstrukturen	18
9.5	alternative Wohnformen	18
9.6	Betreuungsdienst.....	18
10.	Verkehr.....	18
11.	Kommunikation.....	19
11.1	Bedeutung für die BOS	19
11.2	Kommunikation zwischen Behörden	19
11.3	Kommunikation und Bevölkerung.....	19
11.4	Telemetrie.....	20
12.	Abschlussbemerkung	21

1. Ziel des Dokumentes und Verwendung

Das vorliegende Papier dient der aktuellen Bestandsaufnahme der Forschungsbedarfe der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben in NRW aus Sicht des AK-Forschung in der AGBF NRW auf dem Gebiet der Gefahrenabwehr.

Auf der Grundlage des Verwaltungsabkommens der Länder auf dem Gebiet des Brandschutz- und Feuerwehrwesens vom 26.08.1993 unterhalten die Innenressorts der Länder Forschungsinstitute für die kommunale Aufgabe des Brandschutzes. Der Arbeitskreis Feuer- und Katastrophenschutz sowie zivile Verteidigung (AFKzV) der Innenministerkonferenz lässt seit 2010 den Bereich Forschung durch seinen Forschungsbeirat organisieren, damit durch Nutzung der Forschung die Aufgabenwahrnehmung sowohl bei Feuer- als auch beim Katastrophenschutz verbessert und gestärkt wird. Anregungen der kommunalen und staatlichen Bedarfsträger werden beurteilt und anschließend ggf. einem Forschungsprogramm zugeleitet. In diesem Zusammenhang werden sowohl der Städtetag NRW als auch das Institut der Feuerwehr -IdF- als Bedarfsträger um Mitteilung der Forschungsbedarfe gebeten.

Der AK-Forschung teilt die aus seiner Sicht wichtigen Forschungsbedarfe jährlich auf Anforderung dem Ministerium für Inneres und Kommunales des Landes Nordrhein-Westfalen - MIK NRW - zur Fortschreibung der zivilen Sicherheitsforschungsprogramme mit. Die Auswahlentscheidung wird vom Forschungsbeirat getroffen und über das MIK NRW mitgeteilt.

Eine regelmäßige Fortschreibung des Positionspapiers durch den AK-Forschung der AGBF NRW ist vorgesehen. Anregungen dazu sind gegenüber der Leitung oder der Geschäftsstelle des AK-Forschung erwünscht. Die verschiedenen bestehenden Arbeitskreise der AGBF NRW sind eingeladen, die aus ihrer Sicht bestehenden Forschungsbedarfe dem AK-Forschung mitzuteilen und daran mitzuwirken.

Eine andersartige oder auszugsweise Nutzung der Inhalte ist nur nach Abstimmung und Genehmigung durch den Auftraggeber mit entsprechender Quellenangabe gestattet.

2. Selbstverständnis des AK-Forschung

Die Schutzaufgaben der Feuerwehren und der Behörden mit Bevölkerungsschutzaufgaben werden vom AK-Forschung nicht in Frage gestellt. Vielmehr ist der AK-Forschung davon überzeugt, dass sich diese nicht grundlegend verändern werden. Durch die fachliche Ausrichtung der Schutzaufgaben und die finanziellen Handlungsnotwendigkeiten der Städte, Gemeinden und Kreise existieren jedoch Rahmenbedingungen, die auch die mit diesen Aufgaben betrauten Organisationen zwingen, die Art und Weise der Aufgabenerfüllung, die eingesetzten technische Hilfsmittel und vieles mehr zu hinterfragen und zu verändern.

Darüber hinaus ist es durch den demografischen Wandel in der Bevölkerung notwendig, über Veränderungen bei eingesetzten Rettungsmittel, bzw. anzuwendenden Konzepten nachzudenken. Insoweit wird der Anpassungsdruck noch stärker.

Sowohl breite und tiefe Erfahrung als auch detailliertes und gutes Fachwissen bei den verantwortlichen Stellen gewährleisten heute eine hohe Qualität der für die Bevölkerung vorgehaltenen Dienstleistungen. Dies ist ein stabiles Fundament, um den Veränderungsnotwendigkeiten zu begegnen. Die mit bekannten und bewährten Ansätzen entstehenden Lösungen stoßen i.d.R. früher oder später an Grenzen. Die solide Basis von Erfahrung und Fachwissen sollte deshalb durch innovative Konzepte, Technik und Methoden ergänzt und angereichert werden.

Innovative Ideen, die helfen könnten, die Aufgaben qualitativ besser und / oder mit weniger Aufwand und Kosten zu gestalten, sind i.d.R. bei allen Praktikern vorhanden. Die Entwicklung von der Idee zum umsetzungsreifen Konzept oder einer markttauglichen Technik überschreitet schnell den zur Verfügung stehenden Handlungsrahmen der Verantwortlichen.

Der AK-Forschung hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Innovationsentwicklung zu stärken und damit die erforderliche Weiterentwicklung zu unterstützen. Er will damit einen Beitrag leisten, damit die betroffenen Organisationen die fachliche Aufgabenerledigung auch in der Zukunft weiterhin in der vorhandenen hohen Qualität sicherstellen können.

3. Ausgangssituation

Um Innovationsforschung betreiben zu können, sind strukturelle und finanzielle Möglichkeiten vorhanden und bieten sich z.B. durch die Beteiligung an Forschungsvorhaben der europäischen Union (Förderprogramm Horizon 2020) oder des Bundesministeriums für Bildung und Forschung -BMBF- an. Die gewünschte Beteiligung von sog. Endanwendern an Forschungsvorhaben und die entsprechende Ausrichtung der Programme gewährleisten eine hohe Praxisorientierung.

Eine aktive Beteiligung von Einsatzkräften setzt eine Anpassung der Verfahrensweise bei der administrativen Projektabwicklung voraus. Die bestehenden Regularien der öffentlichen Haushaltsführung erschweren gegenwärtig die Einbindung von vorhandenem, sachkundigem Personal in Forschungsvorhaben ohne Finanzausgleich. Im Rahmen der Fortschreibung der nationalen Förderprogramme sollten bei der formalen Ausgestaltung Regelungen und Verfahren angeboten werden, die es den Bedarfsträgern gestatten, sich mit erfahrenen Einsatzkräften an den Projekten zu beteiligen.

Das Einbeziehen von Anwendern ist ein wesentlicher Bestandteil der Programmlinie „Forschung für die zivile Sicherheit“ im Rahmen der Hightech-Strategie der Bundesregierung. Dadurch sind viele Feuerwehren sowie andere Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben an Projekten beteiligt. Häufig werden diese Projekte jedoch eher aus Sicht der Forschungseinrichtungen definiert, mit der Auswirkung, dass die Endanwender weniger Einfluss auf die Zieldefinition nehmen können. Die ursprünglichen Bedarfe der Gefahrenabwehr werden deshalb häufig nicht im wünschenswerten Umfang berücksichtigt. Ein weiteres Problem liegt darin, dass die kommunalen Administrationen im Gegensatz zu Universitäten und Forschungsgesellschaften nicht auf die Abwicklung von Drittmittelprojekten eingestellt sind.

Das Land NRW stellt den am dichtesten besiedelten Raum in der BRD mit den entsprechenden Risiken dar. Im Land Nordrhein-Westfalen konzentriert sich eine große Anzahl von Berufsfeuerwehren mit sehr großen angeschlossenen Freiwilligen Feuerwehren und umfangreichen Kooperationen mit Hilfsorganisationen und dem THW. Die Behörden und Organisationen mit Aufgaben der Gefahrenabwehr verfügen über Kompetenzen in allen relevanten Problemstellungen der Gefahrenabwehr zum Beispiel Schnellstraßen, Eisenbahnanlagen, U-Bahnen, Häfen, Straßentunnel, Flughäfen u. ä., aber auch über die Gefahrenabwehr im ländlichen Bereich. Das Potential für erfahrungsbasierte Anforderungen an Forschungsvorhaben und eine praxisorientierte Beteiligung ist damit groß.

4. Ziele des AK-Forschung

Um die Beteiligung der Behörden und Organisationen der Gefahrenabwehr in NRW an Forschungs- und Entwicklungsprojekten zu vereinfachen und zu stärken, ist zum Ende des Jahres 2009 der Arbeitskreis Forschung eingerichtet worden. Um das Mandat des Arbeitskreises sichtbar zu machen, ist er als Arbeitskreis der AGBF NRW eingerichtet. Im AK-Forschung können alle an Forschung interessierten Organisationen zusammenarbeiten. Der Arbeitskreis konzentriert sich auf NRW. Er tagt regelmäßig unter Beteiligung von

- Berufs- und Freiwillige Feuerwehren
- THW
- Hilfsorganisationen
- IdF NRW
- vfdb e. V.
- VdF NRW e. V.
- Forschungseinrichtungen (als Gäste)

Wesentliche Inhalte sind dabei:

- Informationsaustausch bezüglich der Abwicklung insbesondere im administrativen Bereich,
- Benennung und Erfassung des tatsächlichen Forschungsbedarfs,
- Weitergabe des erkannten Forschungsbedarfes an das Ministerium für Inneres und Kommunales NRW
- Kommunikation der Forschungsbedarfe an Projektträger und andere,
- interner Austausch über die laufenden Projekte,
- Zusammenarbeit bei Forschungsprojekten insbesondere auch, um bei Kapazitätsengpässen einen Austausch innerhalb des Verbundes zu ermöglichen.

Bei den regelmäßig mitwirkenden Mitgliedern des Arbeitskreises existieren im Bereich der Sicherheitsforschung bereits seit dem Jahre 2000 z.T. umfangreiche Erfahrungen aus unterschiedlichen Projektbereichen, sowohl auf Landes-, Bundes-, als auch EU-Ebene. Eine Erweiterung bzw. Kooperation mit Stellen außerhalb von NRW ist daher denkbar und wird angestrebt.

Die geschilderte Ausgangssituation weist auf bestehende Chancen, aber auch auf die Hemmnisse hin, die sich bei der Beteiligung an Forschung ergeben. Der AK-Forschung sieht es als Option an, die Aufgabe „Forschung / Innovation“ bzw. die „Unterstützung der Forschung“ in der Rolle des Endanwenders im FSHG aufzunehmen, um die rechtliche Grundlage bereit zu stellen.

Soweit es dem AK-Forschung und seinen Mitgliedern möglich ist werden sie dafür eintreten, die verwaltungstechnischen und finanziellen Rahmenbedingungen für die Beteiligung an Forschungsvorhaben zu verändern, um die Praxisorientierung der Forschungsvorhaben zu verbessern.

Vorrangiges Ziel des AK-Forschung ist es, den Forschungsbedarf aus der Sicht der Anwender und Bedarfsträger zu dokumentieren und fortzuschreiben. Die Umsetzung setzt die erfolgreiche Zusammenarbeit von Industrie, Forschung und Endanwender zwingend voraus. Die Gewinnung der erforderlichen Erkenntnisse ist im laufenden Dienstbetrieb nicht möglich.

Das vorliegende Positionspapier zu Forschungsbedarfen wurde als Ergebnis der bisherigen Arbeitstreffen entwickelt. Es wurden verschiedene Szenarien identifiziert, die den Bereich der Gefahrenabwehr betreffen. So z. B.

- Naturereignisse
- Pandemien
- Vernetzte Welt
- Asymmetrische Bedrohung
- Zusammenarbeit und Koordination
auch auf der Ebene der zivil-militärischen Zusammenarbeit (ZMZ) bei Großschadenslagen
- Einsatztaktik
- Aus- und Fortbildung
- Bürgerschaftliches Engagement
- Schutzziele der Feuerwehr
- Logistik
- Demographie
- Navigation

Die in den folgenden Kapiteln dargestellten kurz- und mittelfristigen Forschungsbedarfe sind das Ergebnis eines intensiven Diskussionsprozesses. Die Darstellung orientiert sich dabei überwiegend an Szenarien und Aufgabenstellungen. Daraus resultieren jedoch auch rein technologisch-orientierte Forschungs- und Entwicklungsbedarfe.

Die Darstellung der Forschungsbedarfe erfolgt in dem Wissen, dass die genannten Themen ggf. bereits Gegenstand laufender oder abgeschlossener Forschungsvorhaben sind oder waren. Eine Zuordnung der Themen zu laufenden oder abgeschlossenen Forschungsvorhaben hat bewusst nicht stattgefunden. Ebenso ist bewusst darauf verzichtet worden, einzelne Forschungsvorhaben dahingehend zu bewerten, ob und inwieweit sie den erkannten Forschungsbedarf ganz oder teilweise befriedigen.

5. Organisation

5.1 Alltägliche Einsatzsituationen

Die derzeitige Planung und Strukturierung der Gefahrenabwehr basiert in vielen Bereichen auf der im Jahre 1978 von den Firmen Porsche AG und WIBERA AG durchgeführten ORBIT-Studie (Feuerwehrsysteem – O.R.B.I.T., Entwicklung eines Systems zur Optimierten Rettung, Brandbekämpfung mit integrierter technischer Hilfeleistung im Auftrag des Bundesministers für Forschung und Technologie, Porsche AG, Forschungsbericht KT 7612, 1978). Zielsetzung von Forschungsvorhaben ist, die damaligen Grundannahmen zu überprüfen und zu aktualisieren, um darauf aufbauend die Grundlagen für zukünftige technologische und organisatorische Konzepte für die Behörden und Organisationen mit Aufgaben der Gefahrenabwehr zu schaffen. Nachfolgend sind die wesentlichen zu untersuchenden Bereiche aufgelistet:

- Demographische Entwicklung
 - Einsatzkräfte und
 - Bevölkerung
- Infrastrukturen
 - Flächennutzung
 - Verkehrswege
 - Transport
 - Ver- und Entsorgung
 - Kommunikation
- Gefahrenszenarien
 - unter Berücksichtigung unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen, insbesondere behinderte oder alte Menschen, Kinder verschiedener Altersgruppen, Migranten
- Organisations- und Einsatzkonzepte
 - Einsatzstrategien
 - Taktische Konzepte
 - Einsatztaktiken
- Ausstattung und Ausrüstung
 - Technik

5.2 Regionale Schadenslagen

Während den „Alltagslagen“ insbesondere auf kommunal abgrenzbarer Ebene routiniert begegnet werden kann und die erforderlichen Strukturen dafür vorhanden sind, sind besondere Konzepte erforderlich, um darüber hinaus gehenden gebietskörperschaftsübergreifenden bzw. regionalen Ereignissen in der gleichen Professionalität

begegnen zu können. Insbesondere Lagen mit großer geografischer Ausdehnung führen die Einsatzkräfte an ihre kapazitiven Grenzen. Die sonst übliche interkommunale unbürokratische „Nachbarschaftsunterstützung“ stößt an ihre Grenzen. Ob und inwieweit freiwillige Helfer in derartigen Situationen einbezogen werden können, ist zu überprüfen.

5.3 Neue Organisationsformen

Je nach regionaler und zeitlicher Ausdehnung einer Lage und deren Intensität spielt die Selbsthilfefähigkeit der Bevölkerung eine entscheidende Rolle bei der Lageentwicklung. Inwieweit die Selbsthilfefähigkeit organisatorisch gefördert werden kann (Kulturentwicklung) und eine strukturelle Einbindung von „Spontanhelfern“ in die Lagebewältigung möglich ist, ist zu betrachten.

Bei Großschadenslagen können insbesondere die innerhalb kommunaler Grenzen zuständigen Organisationen rasch an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit geführt werden, so dass Unterstützung aus der Bevölkerung notwendig wird. Hier stellt sich die Forschungsfrage, wie der Schutz der Bevölkerung durch Erhöhen der Selbsthilfefähigkeit, durch präventive oder reaktive Informationen oder koordinierte Mitwirkung bei der Schadensabwehr sichergestellt werden kann.

Dabei geht es auch um die strukturierte Einbindung spontaner Helfer bei Großschadenslagen in das behördliche System der Großschadensabwehr. In der Vergangenheit hat sich bei entsprechenden Lagen gezeigt, dass spontane Helfer zur Verfügung standen und die zuständigen Behörden bzw. Führungskräfte vor Ort mit der Situation überfordert waren, da keine Konzepte zur Ausbildung, Ausstattung und zum Einsatz vorhanden sind.

Die Anforderungen an die Rolle der Behörden und Organisationen mit Aufgaben der Gefahrenabwehr wandeln sich bei der Bewältigung einer Lage mit einem großen Potential von freiwilligen und spontanen Helfern. Zunehmend wird eine Koordinationsrolle erforderlich. Die Auswirkungen auf die bewährten Strukturen und die organisatorische Umsetzung sind zu betrachten.

Damit steht auch die bisherige Rolle der professionellen Helfer im Fokus und Ergänzungen sind ggf. herbeizuführen. Die Entwicklung der Einsatzkräfte der freiwilligen Feuerwehren und Berufsfeuerwehren zu Coaches für das Spontanhelferpotential gehört dazu.

5.4 Alternative Beschaffungsverfahren

Beschaffungen basieren derzeit auf dezidierten Anforderungen. Die Befriedigung des Bedarfs erfolgt am Markt durch die bekannten Beschaffungsverfahren. Derzeit durch

das Marktangebot nicht zu befriedigende Bedarfe stellen Entwicklungs- oder Dienstleistungsaufträge dar, deren Vergabe und Abwicklung an Grenzen stößt.

In forschungsbegleiteten Beschaffungsverfahren können Bedarfsträger Marktteilnehmer darin unterstützen, Ausrüstung und Ausstattung bedarfsgerecht und praxistauglich zu entwickeln. Die Beschaffungskonditionen für das entwickelte Produkt werden für sie dadurch günstiger. Diese neue Beschaffungsmethode wird durch Forschungsprojekte evaluiert und kann als PPI oder PCP¹ –Vergabeverfahren durch EU Mittel gefördert werden.

6. Kritische Infrastrukturen (KRITIS)

6.1 Einbindung

Die Studie **Nationale Strategie zum Schutz kritischer Infrastrukturen (KRITIS-Strategie)**, vorgelegt vom Bundesministerium des Inneren, identifiziert zwei Kategorien von kritischen Infrastrukturen zwischen denen Abhängigkeiten, Wechselwirkungen und ggf. Kaskadeneffekte festzustellen sind, die zu erheblichen Beanspruchungen der zivilen Gefahrenabwehr führen können:

Technische Basisinfrastrukturen

- Energieversorgung
- Informations- und Kommunikationstechnologie
- Transport und Verkehr
- (Trink-) Wasserversorgung und Abwasserentsorgung

Sozioökonomische Dienstleistungsinfrastrukturen

- Gesundheitswesen, Ernährung
- Notfall- und Rettungswesen, Katastrophenschutz
- Parlament, Regierung, öffentliche Verwaltung,
- Justizeinrichtungen
- Finanz- und Versicherungswesen
- Medien und Kulturgüter

¹ PPI: public procurement of innovation; Beschaffung von Innovation bzw. innovativer Lösungen / Güter / Dienstleistungen (Lösungen am Markt erhältlich, aber für den Beschaffer neu)

PCP: pre-commercial procurement; vorkommerzielle Beschaffung; Beschaffung von Forschungs- und Entwicklungsleistungen in einem gestuften Ansatz, nicht am Markt erhältliche Produkte, Dienstleistung oder Technologie

Auf den geografischen Raum einer Kommune bzw. einen regionalen Raum bei großen und besonderen Ereignissen bezogen, sieht der AK-Forschung in den folgenden Punkten an der Praxis ausgerichteten Forschungsbedarf.

6.2 Verkehrsinformation und -lenkung

Die Mobilitätsbedürfnisse der Gesellschaft wirken sich einerseits über die verwendeten Verkehrsmittel (siehe Verkehr, Seite 18) und andererseits über die Verkehrsdichte auf die Gefahrenabwehr aus. Sowohl Informationen über den Verkehrszustand aber auch die Verkehrslenkung und -beeinflussung stehen daher im Kontext mit der Gefahrenabwehr.

Die zunehmenden Verkehrsdichten führen tageszeitabhängig zu erheblichen Verzögerungen und Behinderungen bei Einsatzfahrten, so dass die gesetzten Schutzziele mitunter nicht erreichbar sind.

Großschadenslagen und damit ggf. einhergehende Sperrungen oder gar Räumungen / Evakuierungen von bewohnten Bereichen enden unter Umständen nicht an den Einflussgrenzen einer Kommune.

Aufgrund (zukünftig) verfügbarer Verkehrsinformationen sind Konzepte zur Verkehrsbeeinflussung, Städteplanung und Navigation zu erarbeiten.

6.3 Sicherung der eigenen Infrastruktur

Eine effektive Gefahrenabwehr im Großschadensfall ist in hohem Maße von der Funktionsfähigkeit bestimmter Infrastrukturen abhängig. Offensichtliche Beispiele hierfür sind die IKT sowie die Stromversorgung. Die Organisationen der Gefahrenabwehr sind zusätzlich beim Ausfall kritischer Infrastrukturen in besonderem Maße gefordert. Dazu gehört die Aufrechterhaltung von Rettungsdienst, Feuerwehr, Katastrophenschutzbehörden aber auch öffentlicher Verwaltung. Demzufolge resultiert Forschungsbedarf hinsichtlich der Bewertung der aktuell gegebenen Möglichkeiten und Grenzen dieser Organisationen zum autarken Arbeiten.

6.4 Abhängigkeiten kritischer Infrastrukturen

Kritische Infrastrukturen sind national und international abhängig voneinander (z. B. Lastverteilung der Kraftwerke). Hieraus resultiert der Forschungsbedarf in einer Analyse der Abhängigkeiten und der daraus entstehenden Auswirkungen auf die örtliche Gefahrenabwehr.

6.5 Beeinträchtigende Ereignisse

Hochwasser, Bergsenkungen

Hochwasserereignisse werden sowohl durch das Versagen technischer Strukturen wie auch durch Extremereignisse verursacht. Dies erzeugt einen Forschungsbedarf hinsichtlich zuverlässiger Frühwarn- und Prognosesysteme, wie auch der Erfassung der jeweiligen aktuellen Lage. Eine essentielle Eigenschaft dieser Systeme muss die Verlässlichkeit der prognostizierten Informationen sein.

Extreme Wetterereignisse

Die Gefahrenabwehr bei extremen Wetterereignissen kann durch zuverlässige Frühwarn- und Prognosesysteme wesentlich verbessert werden. Eine essentielle Eigenschaft dieser Systeme muss auch hier die Verlässlichkeit der prognostizierten Informationen sein. In diesem Zusammenhang ist zu klären, wann und wie die Bevölkerung zu informieren ist, um durch gezielte Selbsthilfemaßnahmen die Verletzlichkeit der Gesellschaft zu reduzieren.

7. Sicheres Haus

7.1 Begriffsbestimmung

Unter dem Synonym „Sicheres Haus“ werden Forschungsbedarfe beschrieben, die zum Ziel haben, die Gebäudesicherheit aus Sicht des vorbeugenden und abwehrenden Brandschutzes zu erhöhen.

7.2 Baustrukturen

Die innerstädtischen Baustrukturen sind häufig durch die Mischung sehr unterschiedlicher Bestände gekennzeichnet. Vielfach werden im Interesse einer wirtschaftlicheren Verwendung auch Altbestände überbaut und es entstehen durch die verschiedenen Nutzungen zusätzliche Einwirkungen auf das Umfeld, wie etwa Lieferverkehr, Kundenströme, zusätzliches PKW-Aufkommen. In diesem Zusammenhang ist auch die zunehmende Zahl innerstädtischer Veranstaltungen („Events“) zu beachten.

Daraus ergibt sich die Fragestellung, wie die städtischen Bau- und Gebäudestrukturen zukünftig gestaltet sein müssen, um die Sicherheit für die Bevölkerung und die Einsatzkräfte in der Gefahrenabwehr auf ein maximal mögliches Maß zu erhöhen, z.B. Schaffung von Einsturz mindernden Gebäudestrukturen (siehe auch Sensortechnik auf Seite 15). Die Bedarfsermittlung über statistische Auswertungen erfolgter Einstürze ist dabei wesentliche Voraussetzung.

7.3 Sicherheit

In zunehmendem Maße werden auf Grund ökologischer Bestrebungen andere Baumaterialien und Energiesysteme verbaut, die bei einem Schadensfall die Gefahrenabwehr behindern oder Einsatzkräfte gefährden können. Zu nennen sind Leichtbauten, Holzbauweisen, Solarenergiesysteme u. ä..

Relevante Fragestellungen sind hier Methoden zur Identifikation von Gefahren und Technologien zur Optimierung der Gefahrenabwehr.

7.4 Sensortechnik

Zur Erhöhung der Sicherheit in privaten und öffentlichen Gebäuden können sensorgestützte Verfahren einen wertvollen Beitrag leisten. Hier bietet sich eine Untersuchung an, wie Sensortechnik vor drohenden Schadensszenarien, wie z. B. Einsturz, warnen kann und welche Informationen für Einsatzkräfte in gefährdeten Gebäuden bereitgestellt werden können.

Insbesondere für private Wohnflächen aber auch für Büroflächen oder sonstige gewerbliche Nutzflächen kann Sensortechnik für die Erhöhung der Sicherheit präventiv eine Steigerung schaffen. Darüber hinaus kann Sensortechnik der Gefahrenabwehr wichtige Informationen über das mögliche Schadensausmaß liefern, um die Disposition der ersteintreffenden Kräfte für die effektive Gefahrenabwehr durchzuführen oder aber die frühzeitige Selbstrettung der Menschen erheblich zu verbessern.

7.5 Schutzzielanalyse ‚Vorbeugender Brandschutz‘

Statistisch gesehen sind Personen gerade im Wohnungsbereich besonders durch Brände gefährdet. In den letzten 40 Jahren haben sich wesentliche Änderungen ergeben, die Auswirkungen auch auf die (brandschutztechnische) Sicherheit der Bewohner haben. Zu nennen sind neue Baumaterialien, weiter gehende Anforderungen der Energieeinsparung (Dämmung, Lüftungstechnik), die IT-Vernetzung der Gebäudekomponenten und Steuerungen. Die Auswirkungen dieser Systeme auf den Brandfall und die Möglichkeiten des Eingriffs der Feuerwehr sind zu untersuchen.

7.6 Brandlasten in Wohngebäuden

Im Allgemeinen enthalten Wohngebäude hohe Brandlasten, die in einem Schadensereignis die Bewohner, die Gebäudestrukturen und die Einsatzkräfte gefährden. Die Reduzierung der Brandlasten kann einen entscheidenden Beitrag für die Sicherheit und damit für die Erreichung der Schutzziele liefern.

Hierbei ist zu erforschen, wie sich Brandlasten durch die Auswahl alternativer Bauarten, Baustoffe und alternativer Einrichtungsgegenstände reduzieren lassen.

8. Der Mensch als Einsatzkraft

Der gesellschaftliche Wandel in Deutschland, gekennzeichnet durch Aspekte wie z.B. Überalterung, Bevölkerung mit Migrationshintergrund, Ablehnung von hoheitlicher Autorität im weiten Sinne bei gleichzeitig hoher Erwartung an die Versorgungs- und Fürsorgeleistung des Staates, stellen an die Gefahrenabwehr neue Herausforderungen.

8.1 Demographie und Nachwuchsgewinnung

Die demographische Entwicklung hat direkte Auswirkungen auf die Gefahrenabwehr. Es zeichnen sich schon heute Probleme ab, zukünftig eine ausreichende Anzahl an Nachwuchskräften zu rekrutieren.

Daher sind Konzepte zu entwickeln, wie zukünftig die Sicherheit der Bevölkerung durch die Gefahrenabwehr unter Berücksichtigung dieser Randbedingungen sichergestellt werden kann.

8.2 Aus- und Weiterbildung

Begründet durch die zu erwartenden, gesellschaftlichen Veränderungen ist das Aus- und Weiterbildungssystem unter dem Aspekt der zukünftigen Entwicklung zu analysieren. Aufgrund der wachsenden Anforderungen an Wissen und Fähigkeiten der Einsatzkräfte muss geprüft werden, ob die gegenwärtigen Qualifikationskonzepte der Zukunft Stand halten können. Vor diesem Hintergrund sind neuartige Lehr- und Lernmethoden (z.B. eLearning) hinsichtlich ihres Nutzens zu beurteilen und das Spannungsfeld zwischen der Ausbildung zum „Universaltalent“ und / oder dem „Spezialisten“ neu zu bewerten.

Vor dem Hintergrund der gesamtgesellschaftlichen Entwicklung Deutschlands ist zu erwarten, dass der Migrationsanteil in der Bevölkerung weiter steigen wird. Hieraus resultieren Herausforderungen für die Gefahrenabwehr, die sich auf ethnische und kulturelle Unterschiede zurückführen lassen. Es ist zu untersuchen, wie sich die betroffenen Organisationen auf die zukünftige Bevölkerung bei Großschadenslagen vorbereiten müssen.

8.3 Physische und psychische Belastungen

Vor dem Hintergrund einer sinkenden Anzahl von Einsatzkräften und veränderter Einsatzmittel kann die Höchststufe der physischen und psychischen Einsatzfähigkeit nicht mehr vorausgesetzt werden. Unter Beachtung arbeitsmedizinischer Grundsätze und in Anlehnung an die tatsächlichen Anforderungen sind neue Modelle zur individuellen Einstufung und differenzierten Untersuchung von Einsatzkräften auch im Hinblick auf flexible Altersgrenzen zu entwickeln.

9. Der Mensch als Betroffener

9.1 Herausforderungen als Anlass

Sowohl die demographische Entwicklung in der Bevölkerung, als auch die Weiterentwicklung gesellschaftlicher Werte bei der Krankenpflege haben direkte Auswirkungen auf die konzeptionelle Ausrichtung der Gefahrenabwehr. Das Gesundheitswesen wurde in der jüngsten Vergangenheit weiter entwickelt, zu mehr ambulanter, häuslicher und Heim-Pflege. Leistungen der klinischen Versorgung wurden dezentralisiert.

Die Herausforderung dabei ist, die unterschiedlichen Auswirkungen und Anforderungen im „Regelrettungsdienst“ als auch in Großschadenslagen angemessen zu berücksichtigen.

9.2 Gesundheitswesen

Ist das Gesundheitswesen in Deutschland richtig aufgestellt? Untersucht werden sollten die Schnittstellen zwischen den neuen und den bestehenden Systemen, wie z.B. zwischen hausärztlichen Versorgung und dem Rettungsdienst. Es ist zu beobachten, dass die Eskalationsstufe für alle dezentralisierten Pflegeleistungen der öffentliche Rettungsdienst ist. Untersucht werden sollte, ob dieses im Sinne der Patienten und volkswirtschaftlich optimal ist.

Welche Anforderungen sind an das Risikomanagement ambulanter, häuslicher und Heim-Pflege zu stellen? Der Rettungsdienst verfolgt mit Interesse die Bildung von Klinikverbänden und der Spezialisierung von Klinikstandorten. Wie sollten diese Kliniken strukturell mit dem Rettungsdienst verzahnt werden?

9.3 Rettungsdienst

Interventionsstufen werden neu definiert. Der Notarzteinsatz wird wiederkehrend aus wirtschaftlichen Interessen geprüft, die Verknüpfung zur ärztlichen Leistung im kasernenärztlichen Bereitschaftsdienst fehlt. Die Patienten bestimmen durch die laienhafte Auswahl der Rufnummer, welches System zur Anwendung kommt.

In diesem Zusammenhang gilt es zu untersuchen, welche Anforderungsprofile zukünftig den Rettungsdienst prägen und welche Interventionsstufen notwendig werden. Der Einfluss dieser Entwicklung auf taktischen Maßnahmen von Feuerwehr und Rettungsdienst sind zu untersuchen.

9.4 Adäquate Information der Bevölkerung über Notfallversorgungsstrukturen

Die Bevölkerung kennt zwar grundsätzlich das System der Notfallversorgung, jedoch ist der Kenntnisstand nicht so detailliert, dass vom Bürger direkt die richtige Art der Hilfe angefordert wird / angefordert werden kann. Dieses führt oft zu Problemen und Fehlinterpretationen im Dialog mit Leitstellen. Auch zu berücksichtigen sind Menschen mit Migrationshintergrund, die aus Ihren Heimatländern andere Strukturen gewohnt sind.

9.5 alternative Wohnformen

Die zunehmend älter werdende Bevölkerung wird immer häufiger nicht in „klassischen“ Einrichtungen betreut. Alternative Konzepte beinhalten die pflegerische und medizinische Betreuung der Menschen durch ambulante Dienste in ihrem gewohnten Umfeld. Die neuen Wohnformen (Intensivwohngemeinschaften, Seniorenhäuser) stellen die Einsatzkräfte vor neue Herausforderungen.

9.6 Betreuungsdienst

Besondere Herausforderung ist die längerfristige Betreuung von Betroffenen bei Großschadenslagen (z. B. bei Lagen > 12 Std.) auch unter Berücksichtigung möglicher Hilfe aus der Bevölkerung durch Spontanhelfer.

Zu untersuchen ist insoweit ob die dafür vorgesehene Ausstattung (Feldbetten, Zeltböden, Sichtschutz, Versorgung, Notstromversorgung) noch zeitgemäß ist und die Anforderungen der Betreuungsorganisationen und der zu betreuenden Menschen mit dem zur Verfügung stehenden Equipment noch übereinstimmen.

10. Verkehr

Nach derzeitiger Einschätzung wird aufgrund der gesellschaftlichen Entwicklung auch weiterhin mit einer Zunahme sowohl des öffentlichen, des Güter- und als auch des Individual-Verkehrsaufkommens zu rechnen sein. Die Mobilitätsbedürfnisse der Gesellschaft wirken sich einerseits über die verwendeten Verkehrsmittel und andererseits über die Verkehrsdichte auf die Gefahrenabwehr aus.

Die Dynamik der mobilen Gesellschaft, die ökologischen Anforderungen wie auch die erwartete Ressourcenknappheit erfordern die Entwicklung und Nutzung neuer Antriebskonzepte.

Diese müssen hinsichtlich ihrer Gefährdungsprofile für den Einsatzdienst untersucht werden; darauf aufbauend sind adäquate Konzepte für die Gefahrenabwehr zu ent-

wickeln. Im Schwerpunkt der Untersuchungen stehen hier die alternativen Antriebe (z. B. Gas, Elektro, Hybrid) sowie die verwendeten Kühlmittel und Betriebsstoffe. Auch ist zu untersuchen, wie Konzepte wie beispielsweise eCall wirksam in die Rettungskette integriert werden können.

11. Kommunikation

11.1 Bedeutung für die BOS

Über eine Lage tauschen sich nicht nur die BOS und andere Behörden miteinander aus, auch Betroffene und Nicht-Betroffene. Immer mehr Menschen nehmen durch die Weiterentwicklungen auf dem Gebiet der Informations- und Kommunikationstechnik an einem zeitlich nicht verzögerten und ortsungebundenen Informationsaustausch teil (Stichworte sind „App“ und „Smartphone“). Sie tragen dazu bei, die (potentiellen) Adressaten durch Information oder Nicht-Information zu beeinflussen und verändern u.U. die Lage maßgeblich. Insoweit sind Art und Weise der Kommunikation offiziellen Stellen untereinander aber auch mit der Bevölkerung von Bedeutung.

11.2 Kommunikation zwischen Behörden

Der Informationsaustausch zwischen Behörden, insbesondere den BOS, im Schadensfall ist abhängig von organisatorischen, rechtlichen und technischen Aspekten. Dabei spielen die inhaltlichen Schwerpunkte und deren zielgruppenspezifische Aufbereitung (wer muss wann welche Informationen haben) eine entscheidende Rolle. Dazu sind auch länderübergreifende und auch internationale Szenarien zu berücksichtigen.

Es gibt derzeit unterschiedliche Lagedarstellungssysteme. Diese sind zu untersuchen und Vorschläge zur Optimierung mit Blick auf Standards zu erarbeiten. Die Interoperabilität der Systeme ist auch für die Belange der Gefahrenabwehr immer bedeutungsvoller. Zu untersuchen ist, ob ein einheitlicher Nachrichtenaustauschstandard „X-Lage“ als öffentlicher und bindender XÖV-Standard erforderlich und umsetzbar ist. Dies erscheint auch zur Sicherstellung von notwendigen Redundanzen notwendig.

11.3 Kommunikation und Bevölkerung

Sowohl die Kommunikation mit als auch zwischen der Bevölkerung ist zu betrachten.

In Krisenfällen muss ein zuverlässiges System für die Warnung und Information der Bevölkerung verfügbar und etabliert sein. Ein derartiges System ist zurzeit nicht vor-

handen. Die Aufbereitung, Darstellung und Verbreitung kompakter Informationen zum Warnanlass und zur Steuerung des Verhaltens der Bevölkerung im Sinne des Krisenmanagements ist von essentieller Bedeutung. Dabei ist die inhaltliche Gestaltung der Informationen auf die Adressaten abzustimmen. Die Effekte bei der Nutzung unterschiedlicher Medien (sowohl durch die Presse als auch verstärkt durch soziale Medien) sind zu berücksichtigen (Möglichkeiten und Grenzen).

Ziel ist die Entwicklung eines einfachen und zuverlässigen Systems zur Warnung und Information der Bevölkerung. Wobei dieses System durchaus aus mehreren Komponenten bestehen sollte (Redundanz).

Soziale Medien spielen eine immer größere Rolle. Die Bevölkerung scheint bereit zu sein mit den ihr zur Verfügung stehenden mobilen Kommunikationsmitteln Informationen aufzunehmen und weiterzugeben. Inwieweit diese Daten zur Gewinnung von Lageinformationen genutzt werden können, ist noch nicht hinreichend betrachtet.

Darüber hinaus werden in sozialen Netzwerken u.U. Informationen weitergegeben, die mit der vorliegenden Lage nicht zusammenpassen, diese noch ggf. verschärfen und im schlimmsten Fall noch eskalierend wirken. Die Möglichkeiten und die sich daraus ergebenden Anforderungen für die Kommunikation mit den betroffenen Menschen sind zu betrachten.

11.4 Telemetrie

Die Übertragung von einsatzrelevanten Informationen über den Funkweg stellt eine zukunftsweisende Möglichkeit des Datentransfers dar.

Verschiedene Systeme für unterschiedliche Anwendungsbereiche (z.B. Transfer von Messdaten bei Emissionslagen) werden den Sicherheitsbehörden angeboten. Die Entwicklung erfordert eine grundsätzliche Ermittlung der Einsatzmöglichkeiten und der technischen Grenzen auch unter Berücksichtigung der Erfahrungen digitaler Funktechnik und der Nutzung kommerzieller Netze.

12. Abschlussbemerkung

Die dargestellten Forschungsbedarfe decken mit großer Sicherheit nicht alle bestehenden Ideen und Vorstellungen der Mitglieder der AGBF NRW und ihrer Arbeitskreise oder aller Behörden und Organisationen in NRW ab, die Aufgaben der Gefahrenabwehr wahrnehmen. Sie sind insoweit auch Ergebnis der bisherigen intensiven Beteiligung der im AK-Forschung engagierten Organisationen.

Der AK-Forschung lädt dazu ein, den Bedarf an neuen Lösungen, derzeit unbefriedigend gelöste Problemstellungen oder konkrete Forschungsbedarfe mitzuteilen und / oder an den Sitzungen des AK-Forschung teilzunehmen.