Bundesamt
für Bevölkerungsschutz
und Katastrophenhilfe

Bevölkerungsschutz

Kritische Infrastrukturen

4 | 2014

BBK. Gemeinsam handeln. Sicher leben.

Bundesamt
für Bevölkerungsschutz
und Katastrophenhilfe

Liebe Leserinnen und Leser,

oft werde ich z. B. von Kommunalpolitikern gefragt, was eigentlich genau Kritische Infrastrukturen (KRITIS) seien und ob beispielsweise das örtliche Krankenhaus, der Bahnhof, das Rechenzentrum oder das Umspannwerk dazu gehörten. Fragt mich dies der Bürgermeister einer kleineren Stadt, so trifft dies ohne „wenn und aber" zu. Beim längeren Ausfall dieser Einrichtungen würde es vor Ort sicherlich nachhaltig wirkende Versorgungsengpässe im Gesundheits- oder Verkehrswesen oder der Stromversorgung geben, die erhebliche Störungen der lokalen öffentlichen Sicherheit oder andere dramatische Folgen nach sich zögen. Somit passt die Definition für KRITIS aus der Nationalen Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen auf alle Verwaltungsebenen in Deutschland. Dort heißt es: „Kritische Infrastrukturen sind 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." Aus Landes- oder Bundessicht sind die Infrastrukturen zu bestimmen, bei deren Ausfall für die Bevölkerung eines ganzen Landes oder aber für große Teile des Bundesgebietes die oben beschriebenen Folgen eintreten würden. Auch auf Europäischer Ebene ist dieser Schritt teilweise erfolgt, jedoch ohne dass bislang ein wissenschaftlich exaktes Verfahren zur Identifikation von KRITIS existiert. So einfach wie es einerseits sein mag, KRITIS zu identifizieren – schließlich sind es die für die Gesellschaft (über-) lebenswichtigen Strukturen – so schwierig ist es andererseits aufgrund von enormer Komplexität und gegenseitiger Abhängigkeit klare Abgrenzungen und Zuordnungen vorzunehmen. Ein Beispiel ist die Abhängigkeit aller Infrastrukturen von der Verfügbarkeit von elektrischem Strom und von IT-Dienstleistungen. Die teils grenzüberschreitende Vernetzung und die Abhängigkeiten haben zur Folge, dass bei (Zer-)Störungen schnell auch Dominoeffekte eintreten und verhältnismäßig harmlose Grundursachen eine katastrophale Wirkung verursachen können. KRITIS sind jedoch nicht nur vor Naturereignissen wie Stürmen, Hochwasser oder Erdbeben sowie vor Unfällen und Systemversagen zu schützen. KRITIS rücken auch mehr und mehr in den Fokus sicherheitspolitisch brisanter Strategien. So bauen mehrere Staaten militärische Potenziale zur sogenannten Cyber-Kriegsführung auf, um durch gezielte IT-Angriffe Kritische Infrastrukturen in anderen Staaten zu stören und damit eine neue Ära der Kriegsführungsfähigkeiten einzuläuten. Hier ist der Schutz Kritischer Infrastrukturen dann eindeutige Aufgabe des Zivilschutzes, steht doch im § 1 Abs. 1 des Gesetzes über den Zivilschutz und die Katastrophenhilfe des Bundes (ZSKG): „Aufgabe des Zivilschutzes ist es, durch nichtmilitärische Maßnahmen die Bevölkerung, ihre Wohnungen und Arbeitsstätten, lebens- und verteidigungswichtige zivile Dienststellen, Betriebe, Einrichtungen und Anlagen sowie das Kulturgut vor Kriegseinwirkungen zu schützen und deren Folgen zu beseitigen oder zu mildern." Nichts anderes als KRITIS sind die dort genannten lebens- und verteidigungswichtigen zivilen Dienststellen, Betriebe, Einrichtungen und Anlagen. Im selben Gesetz (§ 18 Abs. 2) wird der Bund verpflichtet, die Länder beim Schutz von KRITIS zu beraten und zu unterstützen. Dies tut der Bund u. a. durch fachpraktische Empfehlungen, Leitfäden und Schutzkonzepte für ein umfassendes Risiko- und Krisenmanagement in KRITIS-Einrichtungen. Einiges davon wird Ihnen in dieser Ausgabe unseres Magazins „Bevölkerungsschutz" vorgestellt.

Dr. Wolfram Geier ist Leiter der Abteilung II „Notfallvorsorge, Kritische Infrastrukturen, Internationale Angelegenheiten" im Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen

Ihr

Dr. Wolfram Geier

KRITISCHE INFRASTRUKTUREN

Schutz Kritischer Infrastrukturen
Quo Vadis? 2

Zur Identifizierung Kritischer Infrastrukturen
Methodisches Vorgehen und ein Praxisbeispiel aus Waldeck-Frankenberg 6

UP KRITIS
Eine öffentlich-private Partnerschaft zum Schutz Kritischer Infrastrukturen 12

Kritische Infrastrukturen im Klimawandel
Verwundbarkeit und Anpassung – Forschung des Netzwerkes Vulnerabilität 14

Logistik als Kritische Infrastruktur 18

Die Trinkwasserversorgung auch für den Krisenfall sichern
Ergebnisse einer Zusammenarbeit zwischen Wasserversorgungsunternehmen und Behörden 20

Kritikalitätsvermutungen der Erdgasversorgung in Deutschland
Eine Zusammenfassung zur Versorgungssicherheit bei Erdgas im Vergleich zu Mineralöl 24

NOTFALLVORSORGE

Neue Strategien der Ernährungsnotfallvorsorge „NeuENV“
Die Rolle des privaten Selbstschutzes bei der Ernährungsnotfallvorsorge 29

KRISENMANAGEMENT

Führen durch die Chaos-Phase 32

EHRENAMT

5 Jahre Bambinifeuerwehr 36

FORUM

Arbeiter-Samariter-Bund 38

Bundesanstalt Technisches Hilfswerk 40

Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft 42

Deutscher Feuerwehrverband 44

Deutsches Komitee Katastrophenvorsorge e.V. 45

Deutsches Rotes Kreuz 47

Johanniter-Unfall-Hilfe 49

Malteser Hilfsdienst 50

Verband der Arbeitsgemeinschaften der Helfer in den Regieeinheiten/-einrichtungen des Katastrophenschutzes in der Bundesrepublik Deutschland e.V. 52

RUBRIKEN

Nachrichten 55
Impressum 56

SERIE

Kulturgutschutz in Deutschland 57

Schutz Kritischer Infrastrukturen – Quo Vadis?

Vor gut zehn Jahren wurde auf Bundesebene begonnen, den Schutz Kritischer Infrastrukturen als ressortübergreifendes Politikfeld systematisch aufzuarbeiten und auszubauen. Inzwischen konnte das Thema in Politik, Wissenschaft und auch in Teilen der Gesellschaft platziert werden und mit der KRITIS-Strategie, mit Analysen und Empfehlungen sowie mit Kooperationen zwischen Staat und Wirtschaft wesentliche Grundlagen geschaffen werden. In letzter Zeit treten jedoch vermehrt Fragen methodischer, organisatorisch-institutioneller und verfahrensmäßiger Art auf, die bislang noch nicht zufriedenstellend beantwortet werden konnten.

Monika John-Koch

Zehn Jahre Schutz KRITIS – mehr Fragen als Antworten?

Zwar sind „Kritische Infrastrukturen“ prinzipiell kein neues Thema, jedoch wurden erst vor gut zehn Jahren grundlegende Ansätze für eine strategisch-konzeptionelle und institutionell-organisatorische Auseinandersetzung als Querschnittsthema der Inneren Sicherheit gelegt: Die Nationale KRITIS-Strategie wurde 2009 verabschiedet, rechtliche Regelungen etwa im Zivilschutz- und Katastrophenhilfegesetz (ZSKG) oder in Fachgesetzen nehmen Bezug auf Kritische Infrastrukturen. Bund und Länder haben sich auf eine Definition, die v. a. den Aspekt der Versorgungssicherheit in den Mittelpunkt stellt, und eine einheitliche Einteilung in neun Sektoren verständigt. Tragfähige und auch politisch anerkannte Kooperationen zwischen Staat und Wirtschaft wurden auf- und ausgebaut. Sektorspezifische und sektorübergreifende Analysen sowie gemeinsam erstellte Empfehlungen sind „greifbare“ Ergebnisse langjähriger Arbeit in diesem Schwerpunkt innerer Sicherheitspolitik.[1]

Diese hier nur schlagwortartige Bilanz lässt sich durchaus sehen, zumal sie nicht nur unmittelbar, sondern auch mittelbar Wirkung zeigt: Der branchenübergreifende Austausch entwickelt sich, ressort- bzw. branchenspezifische Schutzkonzepte beziehen die Perspektive „Kritische Infrastruktur“ explizit ein, selbstregulative Maßnahmen einer Branche stehen Pate für vergleichbare Regelungen in anderen Branchen.

Doch je höher die Präsenz – oder auch Popularität – des Themas in Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft ist, je stärker der Schutz KRITIS Gegenstand strategisch-planerischer Entscheidungen oder regulativer Überlegungen wird, desto mehr scheinen Fragen auf, die bislang unerheblich schienen oder für die noch keine zufriedenstellenden Antworten gefunden wurden. Welche Infrastrukturen im Konkreten sind kritisch? Erfasst der Fokus auf Einrichtungen und Organisationen der KRITIS-Definition wesentliche Aspekte Kritischer Infrastrukturen? Wie verhalten sich verschiedene Schutzgüter oder widerstreitende Zielsetzungen zueinander? Ist ein „Schutz“ KRITIS überhaupt realisierbar?

Organisatorische Fragestellung: Widerstreitende Interessen

2009 wurde die „Nationale Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen“ verabschiedet, die Zielvorstellungen und den politisch-strategischen Ansatz des Bundes zusammenfasst, methodische und verfahrensmäßige Aspekte beleuchtet und die Akteure beim Schutz KRITIS adressiert[2]. Dabei wird mehrfach Bezug auf eine ge- oder auch verteilte Verantwortung von Staat und Wirtschaft genommen, wenn etwa die Gewährleistung des Schutzes Kritischer Infrastrukturen als gesamtgesellschaftliche Aufgabe bezeichnet und ein abgestimmtes und von allen Verantwortlichen gemeinsam getragenes Vorgehen eingefordert wird. Jedoch ist dieser Anspruch angesichts unterschiedlicher Strukturen und Verfahren, diver-

gierender Interessenlagen und v.a. einer verschiedenartigen Handlungs- und Entscheidungslogik nicht so einfach einzulösen wie es scheint.

Behördliche Kooperation

Aus behördlicher Sicht wird der Schutz KRITIS in der Regel als Annexkompetenz der bereichsspezifischen Gefahrenabwehr verstanden. Damit sind die Ressorts im Rahmen ihrer jeweiligen fachlichen Zuständigkeit verantwortlich, geeignete Regelungen zu schaffen und Maßnahmen zu ergreifen, um den Schutz „ihrer" Infrastrukturen und damit die Verfügbarkeit der Leistungen gewährleisten zu können.

Der Schutz KRITIS als Querschnittsthema erfordert jedoch einen Ausgleich durchaus verschiedener Ressortinteressen. So können wirtschaftspolitische Aspekte oder Umweltbelange sicherheitspolitischen Erwägungen diametral entgegenstehen. Daher sind Maßnahmen zum Schutz KRITIS zu koordinieren, um ressortspezifische Strategien und Programme aufeinander abzustimmen, Synergien zu nutzen und ein einheitliches und widerspruchsfreies Vorgehen auf Bundesebene sicherzustellen.

Für den Bund koordiniert und moderiert das Bundesministerium des Innern als „Hüter" der Querschnittsaufgabe Innere Sicherheit und Bevölkerungsschutz Aktivitäten zum Schutz KRITIS. Im Bund-Länder-Verhältnis steht das BMI für strategische und sektorübergreifende Aspekte des KRITIS-Schutzes als Ansprechpartner zur Verfügung, fachspezifische sektorale Fragestellungen hingegen werden zwischen den fachlich zuständigen Bundes- und Landesressorts koordiniert.

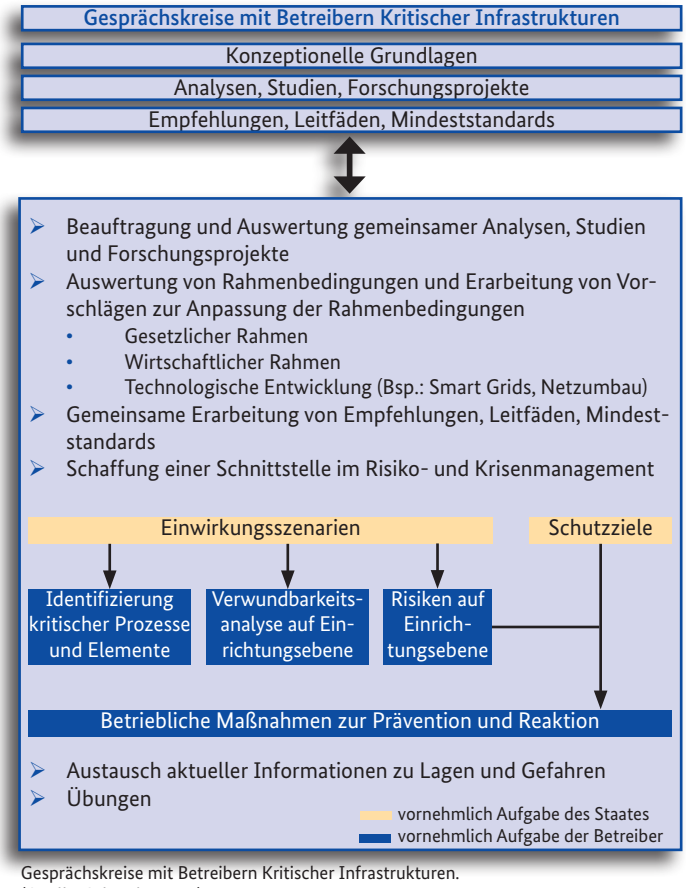
Institutionell kooperieren Bund und Länder in der „Arbeitsgruppe der Koordinierungsstellen Kritische Infrastrukturen" (AG KOST KRITIS). Hier werden Informationen ausgetauscht, Ergebnisse von Analyse und Studien vorgestellt, Methoden und Empfehlungen erarbeitet sowie gemeinsame Positionen erstellt, um das Vorgehen inhaltlich und strukturell abzustimmen und in Einklang zu bringen.

Damit steht ein Instrumentarium zur Verfügung, um öffentlich-öffentliche Partnerschaften über die Verwaltungsebenen hinweg für den Schutz KRITIS zu nutzen und einer ressortübergreifenden Betrachtung einen institutionellen Rahmen zu geben. Ob es gelingt, den notwendigen Interessenausgleich zu erzielen und Strategien und Maßnahmen aufeinander abzustimmen, hängt jedoch letztlich von der Bereitschaft und den Möglichkeiten ab, querschnittlich, d.h. rechtsgebietsübergreifend zu planen und zu entscheiden

Kooperation mit Betreibern

Doch stehen auch – und vor allem – die Betreiber Kritischer Infrastrukturen in der Verantwortung, den Infrastrukturauftrag zu erfüllen und gleichzeitig den Schutz ihrer Infrastrukturen sicherzustellen. Dies wird auch in der KRITIS-Strategie deutlich, wenn für die Sicherheit, Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit Kritischer Infrastrukturen die private, zumindest aber eine zwischen Staat und Privaten geteilte Verantwortung hervorgehoben wird.

Institutionell-organisatorischer Ausdruck dieser geteilten Verantwortung ist der Auf- und Ausbau öffentlich-privater Partnerschaften mit dem Ziel, sektorübergreifend Konzepte und Schutzmaßnahmen zu entwickeln, sektorspezifische Lösungen zu erarbeiten oder sich mit Einzelfragen wie beispielsweise der IT-Sicherheit zu befassen. Dabei nimmt auf Bundesebene der UP KRITIS eine herausgehobene Stellung ein.[3]



Gesprächskreise mit Betreibern Kritischer Infrastrukturen.
(Quelle: Schutzkonzept)

Allerdings stoßen Partnerschaften dann an ihre Grenzen, wenn es nicht gelingt, ein gemeinsames Verständnis für den Schutz KRITIS zu entwickeln. Wenn etwa das unternehmerische Interesse der Gewinnmaximierung nicht mit staatlichen (Sicherheits-) Interessen und der Aufgabe des Staates, den Schutz der Bevölkerung zu gewährleisten, in Einklang zu bringen ist, ist im Rahmen dieser Kooperationen ein Ausgleich zu schaffen, der beiden Seiten und damit dem in der KRITIS-Strategie postulierten kooperativen Ansatz Rechnung trägt – ein zuweilen schwieriger Prozess.

---

[1] Eine Übersicht u.a. in Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, Schutzkonzepte Kritischer Infrastrukturen im Bevölkerungsschutz. Wissenschaftsforum Band 11, Bonn 2012.

[2] Bundesministerium des Innern (Hrsg.), Nationale Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen, Berlin 2009 (www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/BBK/DE/Publikationen/PublikationenKritis/Nat-Strategie-Kritis_PDF.html)

[3] Hierzu der Beitrag von Lieberknecht in diesem Heft, S. 12.

Rechtliche Fragestellung: Kohärente Gesetzgebung

Deutschland hat weder ein eigenständiges „Gesetz zum Schutz Kritischer Infrastrukturen“ noch eine das Themenfeld konsolidierende Gesetzgebung. In den jeweiligen Fachgesetzen auf Bund- und auf Länderebene existieren Regelungen, die auch den Schutz KRITIS betreffen und insoweit dem Ansatz der bereichsspezifischen Gefahrenabwehr folgen. Zwar kann damit in Abhängigkeit von den jeweiligen Sektoren, regionalen Unterschieden und verschiedenen Gefahrenlagen der erforderliche Schutzbedarf angemessen bestimmt werden, gleichzeitig aber auch gesetzgeberische Kohärenz oder Harmonisierung und ggf. zu abweichenden Schutzstandards und -niveaus führen.

(Foto: Dieter Schütz / pixelio.de)

Hinzu kommen unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe bezüglich der Qualität des Infrastrukturschutzes aus Sicht der jeweiligen Akteure: Das, was aus sicherheitspolitischen Erwägungen staatlicherseits als erforderlich erachtet wird, kann sich aus unternehmerischer Perspektive und angesichts der Notwendigkeit, sich im globalen Wettbewerb zu behaupten, als nicht realisierbar erweisen:

- Der im Raumordnungsgesetz verankerte Grundsatz einer Begrenzung der Inanspruchnahme von Flächen beispielsweise kann durch eine Bündelung von Versorgungsleitungen in gemeinsamen Trassen möglichst parallel zu Verkehrswegen erreicht werden. Dem könnte jedoch der Grundsatz, wonach dem Schutz Kritischer Infrastrukturen Rechnung zu tragen sei, entgegenstehen, da im Falle eines z. B. durch technische Störungen oder auch Naturgefahren ausgelösten singulären Ereignisses verschiedene Versorgungseinrichtungen zugleich in Mitleidenschaft gezogen würden und eine komplexe Schadenslage entstehen könnte.
- Im Energiewirtschaftsgesetz wird der Zweck des Gesetzes mit der Bereitstellung einer u. a. sicheren und preisgünstigen Versorgung beschrieben. Allerdings ist zur Gewährleistung einer sicheren Versorgung im Sinne der Verfügbarkeit und Ausfallsicherheit eine entsprechende Vorsorge erforderlich, die ggf. Redundanzen und zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen erfordert. Da versucht wird, ein Teil der Kosten auf die Verbraucherpreise umzulegen, könnten Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit eine preisgünstige Versorgung negativ beeinflussen.

Um diese jeweils politikfeldimmanenten Interessenkonflikte aufzulösen, ist eine übergreifende Betrachtung notwendig, die bei planerischen Entscheidungen auch Sicherheitsaspekte berücksichtigt oder ökonomische Gesichtspunkte mit sicherheitspolitischen Notwendigkeiten in Einklang bringt.

Methodische Fragestellungen

Mit wachsender Intensität der Arbeiten zum Schutz KRITIS und mit steigender Detailliertheit in der Erstellung von Analysen treten zunehmend mehr methodische Herausforderungen und Fragestellungen auf, die zum Teil die bisherigen Ansätze zum Schutz KRITIS berühren und möglicherweise auch zu einem Umdenken führen können.

Identifizierung Kritischer Infrastrukturen

Was unter Kritischen Infrastrukturen zu verstehen ist, wird in der Definition – „Organisationen oder 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“ – deutlich. Doch ist ihr letztlich nicht zu entnehmen, welche Anlagen und Einrichtungen von derart zentraler Bedeutung sind, dass sie besonderen Schutzes bedürfen. Gibt es im Bankenbereich mit dem Begriff der Systemrelevanz und einer Auflistung der als systemrelevant angesehenen Institute[4] noch konkrete Anhaltspunkte, können Fragen, ob die Leitwarte A oder das Umspannwerk B, die Bahntrasse Y oder das Klinikum Z als Kritische Infrastrukturen anzusehen sind, nach der Definition nicht zufriedenstellend beantwortet werden.

Nicht nur auf fachlicher Ebene, auch politisch besteht erheblicher Bedarf an einem Identifizierungsverfahren; aus rechtlicher Sicht steht dies aktuell auf der Agenda: Der Entwurf für ein IT-Sicherheitsgesetz[5] sieht u. a. Schutzmaßnahmen und Meldepflichten für KRITIS-Betreiber vor. Um den Adressatenkreis hinreichend und eindeutig konkretisieren zu können, sind Kriterien zur Identifizierung Kritischer Infrastrukturen festzulegen, die über alle Sektoren und Verwaltungsebenen anwendbar sein sollen.[6]

Zwar wird seit längerem an geeigneten Methoden gearbeitet; auch liegen erste Entwürfe vor, allerdings steht neben einem Praxistest die erforderliche (rechts-)politische Zustimmung zum Verfahren noch aus.

Anlage oder System?

Bislang standen beim Schutz Kritischer Infrastrukturen einzelne Sektoren und Branchen bzw. einzelne Anlagen im Fokus der Betrachtung. Hierbei wurden sektor- oder branchenspezifische Gefahrenbetrachtungen erstellt, Risikoanalysen durchgeführt und Schutzkonzepte sowie Maßnahmenkataloge entwickelt.

Jedoch stellt sich zunehmend mehr die Frage, ob dieser Bezug auf Einrichtungen und Organisationen in der KRITIS-Definition und die damit verbundene Schwerpunktsetzung tatsächlich die wesentlichen Aspekte beim Schutz Kritischer Infrastrukturen erfasst: Ist eine Betrachtung von Sektoren und Branchen zielführend oder sollten nicht eher kritische Dienstleistungen im Mittelpunkt stehen? Ist für die Sicherstellung der Versorgung der Bevölkerung mit Gütern und Dienstleistungen nicht vielmehr das System als solches von zentraler Bedeutung? Sind nicht eher Netze, Übergabepunkte oder Knoten die kritischen Einfallstore?[7]

Gerade mit Blick auf die für Kritische Infrastrukturen charakteristischen Abhängigkeiten und Interdependenzen sowie mögliche Kaskadeneffekte weist der anlagenbezogene Ansatz deutliche Grenzen nicht nur im Zuge der sektorübergreifenden Analysen, sondern auch bei der Entwicklung von Notfallkonzepten auf.

Die Europäische Union etwa hat hier reagiert, indem sie das Europäische Programm zum Schutz Kritischer Infrastrukturen (EPSKI) künftig stärker system- bzw. dienstleistungsbasiert ausrichten und damit sektorübergreifende Themen in den Vordergrund stellen will.[8] Diese Ausrichtung wird künftig auch auf nationaler Ebene eine deutlich gewichtigere Rolle spielen müssen.

Schutz oder Resilienz?

Bislang befassten sich Behörden, Unternehmen und Wissenschaft vorrangig mit Fragen zum *Schutz* Kritischer Infrastrukturen. Angesichts sich wandelnder Rahmenbedingungen z. B. durch Zunahme der Vernetzung von Systemen, oder sich verändernder Gefahrenlagen nicht zuletzt aus dem Cyber-Raum stellt sich die Frage, ob das Konzept „Schutz“ KRITIS noch trägt: Der Begriff „Schutz“ impliziert die Vorstellung des Bewahrens vor einer Gefahr, des Abschirmens oder des Vermeidens. Doch ist ein in diesem Sinne verstandener Schutz schwer umsetzbar: Die ununterbrochene Überwachung netzgebundener Infrastrukturen ist ebenso wenig realisierbar wie eine durchgängige Einhausung von Verkehrsinfrastruktursystemen.

Noch schwieriger gestaltet sich dies im Bereich der IT-Infrastrukturen, die ebenfalls nicht abgeschottet werden können ohne ihre Funktionalität zu verlieren und bei denen – und dies ist fast noch gewichtiger – sich die Bedrohungslage permanent verändert. Wie sollen Informationsinfrastrukturen zuverlässig vor IT-Angriffen geschützt werden können, wenn Instrumente, Vektoren und Ziele der Angriffe unklar sind? Gerade Cyber-Gefahren verdeutlichen die „Schutz-“ Problematik: Maßnahmen zum Infrastrukturschutz können nur wirkungsvoll sein, wenn Bedrohungslagen bekannt, Prognosen möglich und Reaktionen zeitnah durchführbar sind. Eher statisch ausgerichtete Konzeptionen sind in einer sich dynamisch entwickelnden Umgebung nur begrenzt von Nutzen.

(Foto: Petra Schmidt / pixelio.de)

Insoweit muss neben das Konzept des Schutzes Kritischer Infrastrukturen der Gedanke der Resilienz treten, nämlich die Fähigkeit, mit Störungen unterschiedlichen Ausmaßes umzugehen, d. h. ihnen zu widerstehen, sie zu bewältigen oder sich ihnen anzupassen. Auch dies gilt es künftig zu berücksichtigen.

Fazit

Insgesamt wurde für den Schutz Kritischer Infrastrukturen als Querschnittsaufgabe der Inneren Sicherheit viel erreicht. Jedoch bestehen weiterhin organisatorische Herausforderungen aus der Kooperation von Partnern mit unterschiedlichen Interessen, rechtliche Anforderungen, die möglicherweise eine eigene sektorübergreifende (Rahmen-) Gesetzgebung denkbar erscheinen lassen, und methodische Fragestellungen als logische Konsequenz eines tiefergehenden Verständnisses über Kritische Infrastrukturen.

Dr. Monika John-Koch ist Leiterin des Referates *Grundsatzangelegenheiten Kritische Infrastrukturen* im Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK).

---

[4] Art. 6 Abs. 3 Richtlinie zur Durchführung und Qualitätssicherung der laufenden Überwachung der Kredit- und Finanzdienstleistungsinstitute durch die Deutsche Bundesbank (AufsichtsRL) v. 28.02.2008, zuletzt geändert am 21.05.20134

[5] Entwurf eines Gesetzes zur Erhöhung der Sicherheit informationstechnischer Systeme (IT-Sicherheitsgesetz) v.18.08.2014 (Referentenentwurf, www.bmi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Gesetzestexte/Entwuerfe/Entwurf_IT-Sicherheitsgesetz.pdf?__blob=publicationFile)

[6] Ausführlich der Beitrag von Stolzenburg und Müller in diesem Heft, S. 6.

[7] Siehe etwa den Beitrag von Reike-Kunze in diesem Heft, S. 26.

[8] Commission staff working document on a new approach to the European Programme for Critical Infrastructure Protection. Making European Critical Infrastructures more secure, SWD(2013)318 final v. 28.08.2013

Zur Identifizierung Kritischer Infrastrukturen

Methodisches Vorgehen und ein Praxisbeispiel aus Waldeck-Frankenberg

Kathrin Stolzenburg und Joachim Müller

Kritische Infrastrukturen versorgen die Bevölkerung in Deutschland mit wichtigen Gütern und Dienstleistungen. Damit ist ihr Schutz ein essenzieller Bestandteil im Bevölkerungsschutz. Denn sind sie von Ausfällen betroffen, können die Güter und Dienstleistungen eventuell nicht oder in nicht ausreichendem Maße bei der Bevölkerung ankommen. Die Frage ist somit nicht, ob Kritische Infrastrukturen zu schützen sind. Sondern es stellt sich die Frage, welche Anlagen und Prozesse denn kritisch sind und mit ihr die Frage, warum man sie kennen sollte. Bislang existiert – bis auf wenige Ausnahmen – in Deutschland keine Liste Kritischer Infrastrukturbetreiber. Schwellen, die festlegen, ob eine Einrichtung kritisch ist oder ob nicht, gibt es auf vielen Ebenen nicht. Doch damit wird im Krisenfall eine Priorisierung genauso erschwert wie die gezielte Ergreifung von Schutzmaßnahmen im Risikomanagement.

Im Falle eines großflächigen und langanhaltenden Stromausfalles beispielsweise ist eine Notversorgung zu etablieren, um die Grundbedürfnisse der Bevölkerung zu decken, die öffentliche Ordnung und Sicherheit aufrecht zu erhalten und schwere wirtschaftliche und Umweltschäden zu vermeiden. Für eine effektive Nutzung der beschränkten Ressourcen ist eine abgestimmte Planung im Vorfeld unabdingbar. Es sollte geklärt sein, welche Einrichtungen im Untersuchungsgebiet die kritischsten sind, das heißt, wer vorrangig mit Treibstoff für eine Netzersatzanlage versorgt werden sollte, bzw. wo die wenigen vorhandenen Netzersatzanlagen aufgestellt werden.

Der Artikel stellt eine Systematik zur Identifizierung Kritischer Infrastrukturen vor und zeigt anhand des Szenarios langanhaltender und großflächiger Stromausfall ein Beispiel für die Notwendigkeit einer Identifizierung auf kommunaler Ebene auf.

Wie identifiziert man Kritische Infrastrukturen? – Vorstellung eines Verfahrens

Die Bevölkerung in Deutschland ist abhängig von bestimmten Infrastrukturen

„Die Bundesrepublik Deutschland liegt im Herzen Europas und ist ein weltoffenes, demokratisches Land mit großer Tradition und lebendiger Gegenwart. Deutschland gehört zu den stärksten Wirtschaftsnationen der Welt und bietet eine innovationsstarke Wissenslandschaft."
(Tatsachen über Deutschland, Deutschland im Überblick;
Foto: Q. pictures / pixelio.de)

Eine wichtige Säule für diese oben benannte Prosperität sind unsere gut ausgebauten und sicher funktionierenden Infrastruktursysteme. Einige von ihnen bieten essenzielle Güter und Dienstleistungen an, auf die die Bevölkerung immer, insbesondere auch in einer Krise, zugreifen können muss. Dies sind beispielsweise Trinkwasser, Strom und Transportleistungen. Damit sind diese Infrastrukturen kritisch. Sie müssen ihre Versorgungsaufgabe stets erfüllen, um die Grundbedürfnisse der Bevölkerung zu decken. Hinzu kommen sozioökonomische Dienstleistungsinfrastrukturen, die für den Erhalt unserer rechtsstaatlichen Grundordnung, der öffentlichen Sicherheit, aber auch des Vertrauens der Bevölkerung unabdingbar sind. Darunter fallen Justizeinrichtungen aber auch symbolträchtige Bauwerke.

Besondere Infrastrukturen müssen besonders geschützt werden, dafür aber bekannt sein

Einrichtungen, die solche Leistungen bereitstellen, müssen gegebenenfalls auch über das aktuelle gesetzliche Maß hinaus geschützt werden. *Mehr* Forderungen bedingen zumeist *Mehr*aufwand und *mehr* Kosten. In Zeiten knapper Ressourcen ist es deshalb sinnvoll, dieses *Mehr* an Schutz so zielgerichtet wie möglich zu applizieren. Eine Voraussetzung hierfür ist, dass man seine kritischen Prozesse und Elemente im Untersuchungsgebiet kennt; man muss sie identifizieren und gegebenenfalls priorisieren. Ein Verfahren hierfür nennt sich Kritikalitätsanalyse. Sie ist eine Voranalyse, die neben einem Erkenntnisgewinn auch zu Arbeitserleichterungen in folgenden Planungen des Risikomanagements und des Notfallmanagements führt.

Was wird mit einer Kritikalitätsanalyse erhoben?

Mit einer Kritikalitätsanalyse fokussiert man auf die Konsequenzen eines Ausfalles. Könnte der Wegfall eines Prozesses oder eines Elementes zu nicht tolerierbaren Auswirkungen führen, wären dieser Prozess bzw. dieses Element kritisch. Kritisch heißt dann wichtig und essenziell. In einer folgenden Risikoanalyse beispielsweise würden für den kritischen Prozess / das kritische Element die Verwundbarkeit gegenüber bestimmten Gefahren erhoben und mögli-

che Schutzmaßnahmen definiert. Das bedeutet dann übrigens nicht, dass nichtkritische Bestandteile nicht auch abgesichert und geschützt werden sollten. Es sind vielmehr zusätzliche Schutzvorkehrungen für besonders wichtige Bestandteile einer Infrastruktur zu treffen.

Für die Identifizierung braucht man Schutzziele und einen eingegrenzten Untersuchungsraum

In Verfahren der Identifizierung wie sie das BBK nutzt, werden Bestandteile der Infrastruktur in zwei Gruppen geteilt: Jene, deren Ausfall womöglich zu negativen Auswirkungen führt diese Auswirkungen aber vertretbar, da beherrschbar sind. Dem gegenüber stehen die kritischen Bestandteile: Schaltet man diese – gedanklich – aus, müsste man mit erheblichen und nicht mehr hinnehmbaren, da nicht beherrschbaren Auswirkungen rechnen.

Tolerierbar und nichttolerierbar werden hier durch eine Grenze getrennt, die in einem Schutzziel formuliert ist. Im Bevölkerungsschutz lautet das Ziel für eine Identifizierung:

> Es sind die Infrastrukturen zu benennen, deren Ausfall oder Beeinträchtigung gravierende Auswirkungen auf die Bevölkerung haben kann.

Für Kritikalitätsanalysen werden also Schutzziele und auch deren operative Schwellen benötigt.

Neben Schutzziel und Schwellen ist es wichtig, im Vorfeld auch das Untersuchungsgebiet klar zu benennen. Während aus Bundessicht eher die systemübergreifende Sichtweise im Vordergrund steht mit dem Ziel, sogenannte Flaschenhälse vornehmlich an den Systemschnittstellen zu benennen, identifiziert eine Kommune alle wichtigen Prozesse und Anlagen auf ihrem Gebiet, die wichtig für die Versorgung der Bevölkerung sind und ein Betreiber – beispielsweise ein Stromversorger – wird Prozesse benennen, die der Aufrechterhaltung seiner Versorgungsfunktion dienen.

Das Verfahren KritisKat

Das BBK hat ein Verfahren zur Identifizierung und Priorisierung im Bevölkerungsschutz entwickelt; KritisKat, das aktuell in eine pragmatische Methode für die Anwendung überführt wird. Das Vorgehen nach KritisKat lässt sich in zwei größere Abschnitte einteilen: Die Bestimmung kritischer Dienstleistungen sowie die Identifizierung kritischer Prozesse und Elemente. Letztere wird anhand von drei Kriterien vorgenommen: Den Kriterien Qualität, Quantität und Zeit.

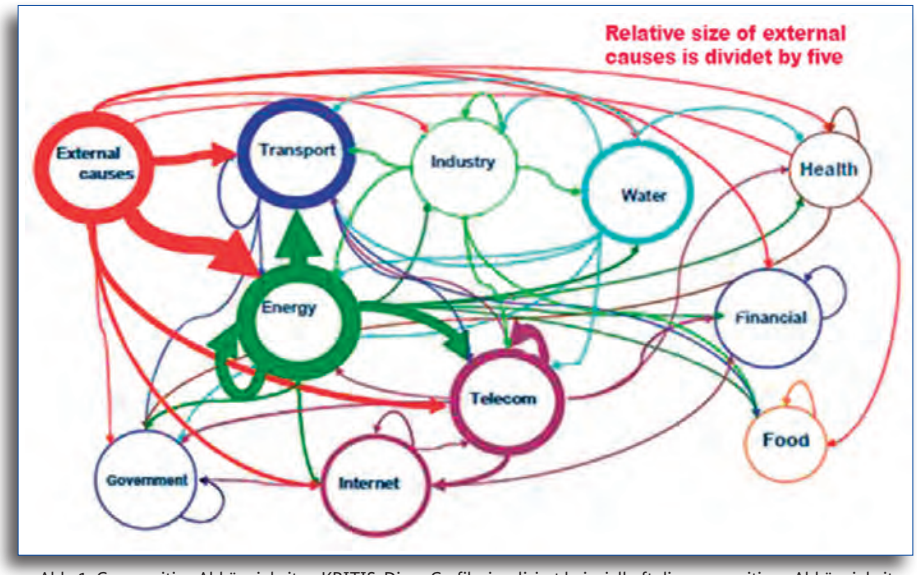


Abb. 1: Gegenseitige Abhängigkeiten KRITIS. Diese Grafik visualisiert beispielhaft die gegenseitigen Abhängigkeiten Kritischer Infrastrukturen. Die Autoren haben 4.500 Berichte über KRITIS-Versagen (mit mind. 10.000 Betroffenen) analysiert.
(Quelle: Luiijf, Eric A.M; Nieuwenhuijs, Albert H.; Klaver, Marieke H.A et.al. (2010): Empirical findings on European critical infrastructure dependencies. In: International Journal of Systems Engineering 2 (1), S. 14.)

Bestimmung kritischer Dienstleistungen und Güter

Im ersten Abschnitt erfolgt eine Bestimmung kritischer Dienstleistungen. Dies sind die für den Versorgungsauftrag relevanten Oberprozesse einer Infrastruktur mit herausragender Bedeutung für die Bevölkerung.* Für die Infrastruktur Energie wäre ein solcher Oberprozess beispielsweise die „Versorgung mit Erdgas“. Dazu werden alle erbrachten Oberprozesse (=Dienstleistungen) aufgelistet und der folgenden Prüfung unterzogen.

<u>Leitfrage:</u> Sind die untersuchten Dienstleistungen so essenziell für die Bevölkerung, dass sie auch in einer Krise erbracht werden müssen?

Dies ist anzunehmen, wenn mindestens die ersten beiden der folgenden Fragen mit „ja“ beantwortet werden. Je mehr Fragen positiv beantwortet werden, desto prioritärer sollte die Dienstleistung behandelt werden.

- Wird die Dienstleistung innerhalb eines Sektors der Kritischen Infrastrukturen erbracht?
  Insgesamt zählen auf der Bundesebene neun Sektoren mit 29 Branchen zu den Kritischen Infrastrukturen. Auf der kommunalen Ebene sind hier gegebenenfalls weitere Bereiche zu ergänzen (Beispiel Störfallbetriebe, Produktionsstandorte, Versammlungsstätten, Kitas oder Schulen).
- Hat die Dienstleistung eine herausragende Bedeutung für die Bevölkerung? (Abprüfung anhand der Funktionen „Leib und Leben“, „Öffentliche Ordnung“ und „wirtschaftliche Leistungsfähigkeit“, „Schadenspotenzial“)
- Hängen weitere wichtige Dienstleistungen und Güter von der Dienstleistung ab? (Dependenzen; Abb. 1).

* Definition in: BSI (Hrsg.) UP KRITIS. Öffentlich-Private Partnerschaft zum Schutz Kritischer Infrastrukturen – Grundlagen und Ziele. 2013.

- Lässt sich die Dienstleistung ausschließlich oder nur zu einem überwiegenden Teil innerhalb eines Teilsystems erbringen? (Substituierbarkeit)

Eine erste nicht vollumfassende Liste kritischer Dienstleistungen für die Bundesebene findet sich beispielsweise im aktuellen Entwurf des IT-SiG. („Kritische Dienstleistungen", Entw. IT-SiG Stand 18.08.2014, S. 46 / 47).

Ergebnis aus diesem Abschnitt ist eine Liste der essenziellen – kritischen – Dienstleistungen; also jener Dienstleistungen, die aus Sicht des Bevölkerungsschutzes auch in der Krise erfüllt werden müssen. Diese Liste geht ein in die Analyse im zweiten Abschnitt und ist damit Grundlage der weiteren systeminternen und prozessbasierten Identifizierung.

Bei der Sicherung der Energieversorgung gewinnen sogenannte alternative Energien an Bedeutung. (Foto: Rainer Sturm / pixelio.de)

Identifizierung kritischer Prozesse und Elemente

Im zweiten Abschnitt werden basierend auf der Liste der kritischen Dienstleistungen die Prozesse und Elemente erhoben, die zur Erbringung der Dienstleistung zwingend notwendig sind. Dazu wird zuerst ein Prozess- und Elementebild erstellt. Dann werden anhand von drei festgelegten Kriterien aus den Prozessen und Elementen die kritischen bestimmt.

1. Qualität: Systemwert des Elementes / Prozesses

Leitfrage: **Könnte mit Wegfall des untersuchten Elementes / Prozesses die Dienstleistung nachhaltig beeinträchtigt werden?**

- Dies ist anzunehmen, wenn der untersuchte Prozess / das untersuchte Element eine nicht oder nur schwer ersetzbare Funktion für die Erbringung der kritischen Dienstleistung besitzt (Prüfung der Redundanz).
- Es sollten auch anderweitig einzigartige Elemente erfasst und weiter analysiert werden (z. B. „Hidden Champions")
- Liegt bei den analysierten Prozessen / Elementen eine signifikante geografische Konzentration vor, sollten diese weiterbetrachtet werden, auch wenn sie die folgenden Kriterien nicht erfüllen.

2. Quantität: Anzahl der Betroffenen

Leitfrage: **Fiele das untersuchte Element / der untersuchte Prozess aus, wäre dann eine große Anzahl von Menschen beeinträchtigt?**

- Hier sind in Abhängigkeit des Untersuchungsraumes und auch der analysierten Infrastrukturen eigene konkrete Schwellen festzulegen. Für die Stromversorgung auf Bundesebene beispielsweise arbeitet das BBK mit einer Schwelle, die sich an die Einwohnerzahl größerer deutscher Städte anlehnt.

3. Zeit: Auswirkungszeitpunkt

Leitfrage: **Führt ein Ausfall des untersuchten Prozesses / Elementes schnell zu einer Betroffenheit?**

- Es ist zu erheben, ob der Ausfall unmittelbare Auswirkungen auf die Bevölkerung hat.
- Aufgrund von systeminhärenten Besonderheiten ist ein Ausfall in einigen Bereichen „selbstverstärkend", das heißt, nach einer bestimmten Ausfallzeitdauer („point of no return") verlängert sich diese selbst bei intakter Infrastruktur und unabhängig vom Szenario. In solchen Fällen sollte diese MTTF – mean time to function – auch berücksichtigt werden.

Verwendung der Ergebnisse

Der letzte Schritt der Identifizierung ist – wenn benötigt – eine konkrete Benennung von Betreibern und Besitzern: Wer betreibt die identifizierten Prozesse und Anlagen? Benötigt werden die Ergebnisse einer Identifizierung beispielsweise

- Für das Notfallmanagement
  - › Festlegung von Prioritätenlisten: Wer sollte in einer Mangellage vorrangig versorgt werden? Wer könnte ggf. ohne gravierende Auswirkungen auf die Bevölkerung im Untersuchungsraum unversorgt bleiben?
  - › Festlegungen für die Gefahrenabwehr: Wo sind die besonders schützenswerten Anlagen in meinem Gebiet; wer ist im Krisenfall besonders zu berücksichtigen?
- Für das Risikomanagement
  - › Wo befinden sich kritische Prozesse / Elemente in meinem Untersuchungsgebiet? Sind hinsichtlich bestimmter Gefahren besondere Schutzmaßnahmen zu ergreifen?
  - › Wie sehen meine externen Abhängigkeiten aus? Sind besondere Schutzmaßnahmen, Kooperationen anzustoßen?

Dabei brauchen verschiedene Akteure aus unterschiedlichen Gründen dieses Wissen über Kritische Infrastruktu-

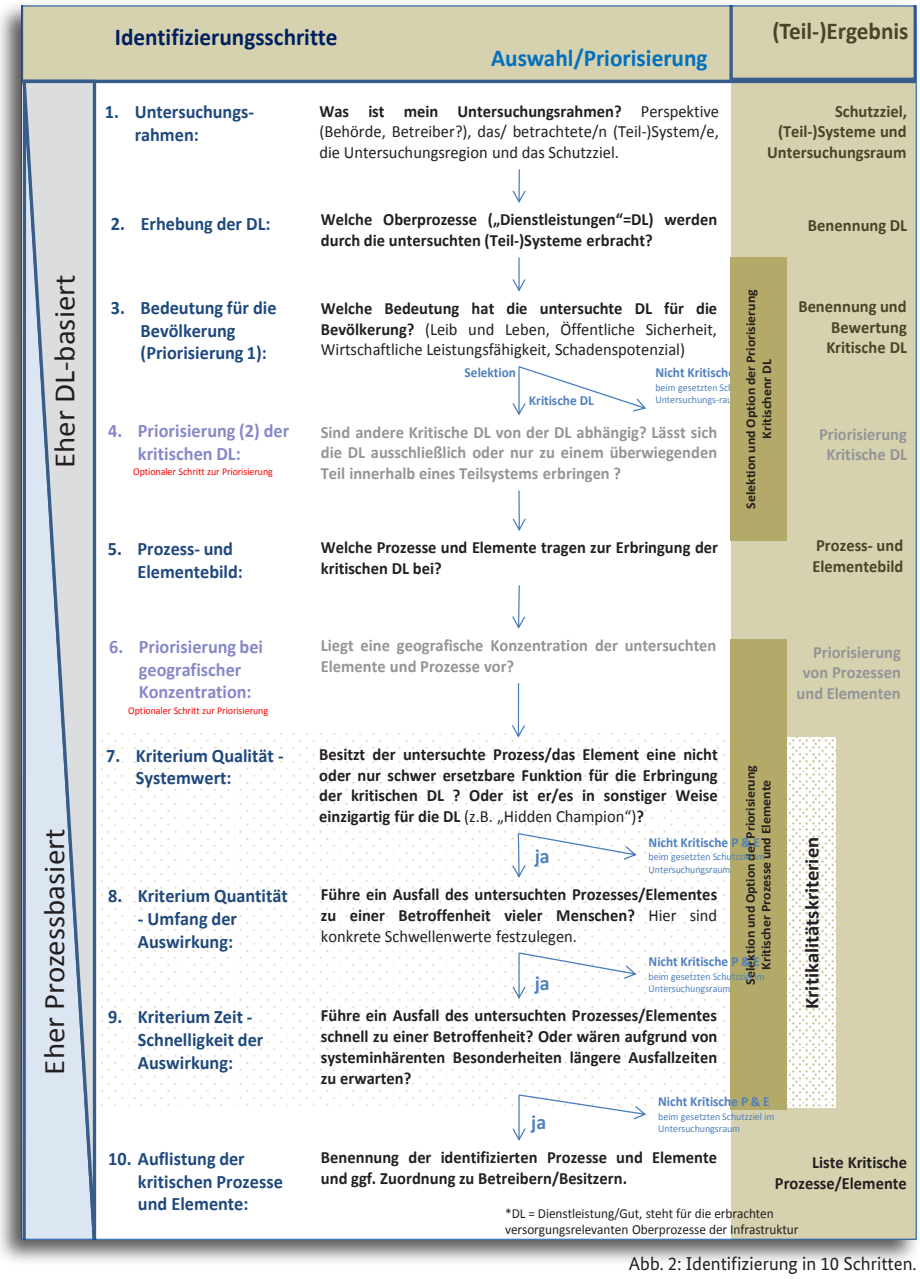


Abb. 2: Identifizierung in 10 Schritten. (Quelle: BBK)

ren. Das unten folgende Beispiel verdeutlicht, wie das Wissen über Kritische Infrastrukturen in Kommunen für die Notfallplanung genutzt werden kann.

Identifizierung in 10 Schritten

Wie die Liste kritischer Dienstleistungen zu erstellen ist und wie die drei Kriterien zur Identifizierung genau zu hinterlegen sind, ist abhängig von Zielsetzung und Untersuchungsraum. Kritikalitätsanalysen sind Voranalysen, sollen also folgende Prozesse erleichtern. Deshalb gilt hier unbedingt eine Waage zwischen Praktikabilität und Wissenschaftlichkeit einzuhalten.

Das BBK hat einen Vorschlag für ein pragmatisches Vorgehen zur Identifizierung in 10 Schritten erstellt. Dieser Vorschlag wird mit den Bundesländern aber auch ausgewählten Akteuren bei Bund, Kommunen und Betreibern weiter abgestimmt und hinsichtlich der Praxistauglichkeit geprüft. Auch geneigte Leser sind eingeladen, Feedback zum vorgestellten Ablauf an die unten angegebene E-Mail Adresse zu geben. Abb. 2 zeigt den aktuellen Arbeitsstand.

Die Energie Waldeck-Frankenberg GmbH und die Identifizierung Kritischer Infrastrukturen in Kommunen

Die Energie Waldeck-Frankenberg GmbH

Joachim Müller ist technischer Leiter Netze bei der Energie Waldeck-Frankenberg GmbH (EWF). Die EWF ist ein regionales Querverbund-Versorgungsunternehmen in Nordhessen mit den Sparten Strom, Gas, Wasser und Wärme. Das Versorgungsgebiet hat eine Größe von 1261 km², es werden 130.000 Einwohner versorgt. Er schildert, aus welchen Gründen die EWF auf die Kommunen zutrat mit der Bitte um eine Liste Kritischer Infrastrukturen:

Vorüberlegung zu Stromausfällen: Großflächige und langanhaltende Stromausfälle in Deutschland sind unwahrscheinlich, aber nicht unmöglich

Deutschlands Stromnetze gelten als die sichersten der Welt. Belegt wird das mit der Nichtverfügbarkeitszeit, die von der Bundesnetzagentur mit ca. 15 Minuten pro Letztverbraucher und Jahr angegeben wird. Trotz dieses sehr guten Wertes ist ein Blackout – also ein länger andauernder und großflächiger Stromausfall – nicht komplett auszuschließen. Dieses Wissen ist im Bewusstsein der Bevölkerung, der Betreiber und der Behörden festgesetzt und begründet sich auch auf Vorfällen der vergangenen Jahre: Im Sommer 2003 kam es zu einem großflächigen Stromausfall im Nordosten der USA sowie in angrenzenden Teilen von Kanada. Wenige Wochen später kam es auch in Europa zu einem großen Stromausfall, der ganz Italien umfasste. In einer umfassenden Analyse, angestoßen durch diese Ereignisse, kamen deutsche Fachleute zu der Ansicht: Es besteht angesichts der gegenwärtigen soliden Substanz der Stromnetze und der Sicherheitsphilosophie in Deutschland kein Grund zu Besorgnis.*

* Quelle: VDE-Analyse Stromversorgungsstörung in den USA / Kanada, London, Schweden / Dänemark und Italien, Anlässe und Abläufe, Ursachen und Konsequenzen. Energietechnische Gesellschaft im VDE (ETG), Frankfurt, 27.11.2003.

Das Undenkbare trat dann aber doch ein: Im November 2005 zog ein Sturmtief über Nordwestdeutschland. Durch Schneefall kam es zu massiven Schnee- und Eisansätzen an Freileitungen und Hochspannungsmasten und in der Folge zu umfassenden Mastbrüchen auf der 110-kV-Spannungsebene. Rund 500.000 Einwohner waren von meist kurzzeitigen Stromversorgungsunterbrechungen betroffen und 250.000 Einwohner im Münsterland waren für 2 bis 3 Tage komplett ohne elektrische Energieversorgung. Ein hoher volkswirtschaftlicher Schaden wurde festgestellt. Dies sollte nicht die letzte Naturkatastrophe in Deutschland sein. Das Orkantief Kyrill sorgte im Januar 2007 für zahlreiche Störungen in den Stromnetzen. Auch EWF war massiv betroffen.

Intensive Auseinandersetzung mit der Bewältigung großflächiger Versorgungsstörungen

Wie in der Branche, so setzte nun auch bei EWF eine intensive Beschäftigung mit dem Thema der Bewältigung großflächiger Versorgungsstörungen ein. Bereits im Sommer 2007 wurde als Ergänzung zum betrieblichen Entstörungsmanagement ein Krisenmanagement etabliert. Primäres Ziel eines Versorgers ist hier, die Handlungsfähigkeit des eigenen Unternehmens zu erhalten und eine effektive Schadens- und Störungsbekämpfung gewährleisten zu können. Dabei wurde deutlich, dass dies nicht nur eine theoretische Abhandlung sein kann. Es war eine Vielzahl von praktischen Überlegungen, Untersuchungen und Gesprächen mit Behörden und Institutionen nötig. So wurden Kontakte zum Technischen Hilfswerk, dem Deutschen Roten Kreuz, der Deutschen Telekom und insbesondere zum Kreisbrandinspektor, der Leiter des Katastrophenschutzes des Landkreises Waldeck-Frankenberg ist, geknüpft. Im Rahmen von konstruktiven Diskussionen wurden Detailfragen erörtert und Absprachen für den Krisen- bzw. Katastrophenfall getroffen. Dazu gehörte in den Folgejahren auch ein gemeinsamer Besuch eines Seminares an der AKNZ in Bad Neuenahr-Ahrweiler.

Kommunen als wichtige Ansprechpartner bei der Identifizierung

Weitere wichtige Ansprechpartner waren und sind die von EWF versorgten Kommunen. Bei einer Kreisversammlung des Hessischen Städte- und Gemeindebundes für den Landkreis Waldeck-Frankenberg wurde das Thema „Schutz der Bevölkerung vor Versorgungsausfällen“ diskutiert. Die Bürgermeister betonten, dass die Bewältigung eines Stromausfalles nicht alleinige Aufgabe des Energieversorgers sein kann, sondern auf kommunaler Seite eine hoheitliche Aufgabe ist. Denn allen Beteiligten war und ist klar, dass der Ausfall der Stromversorgung eine Beeinträchtigung aller anderen Kritischen Infrastrukturen nach sich zieht. In einer solchen Krisensituation kann eine Normalversorgung nicht mehr gewährleistet werden. Um dennoch die Aufrechterhaltung von Sicherheit und Ordnung sowie die Befriedigung der Grundbedürfnisse der Bevölkerung zu ermöglichen, muss ein gewisser Umfang von Kritischen Infrastrukturen mit Notstromaggregaten versorgt und somit funktionstüchtig erhalten werden kann. Doch wie ist eine Identifizierung und Priorisierung der wichtigsten Anlagen durchzuführen?

Priorisierung von Anlagen Kritischer Infrastrukturen im Versorgungsgebiet der EWF

Die EWF hat aufgrund der aus dem Münsterlandereignis gewonnenen Erfahrungen mit dem Aufbau eines Katasters für Kritische Infrastrukturen begonnen. Entsprechend den neun Sektoren Kritischer Infrastrukturen und der Anwendung oben beschriebener Kriterien wurden aus der Netzanschluss-Datenbank 1.500 Anschlussobjekte herausgefiltert. Es erfolgte eine gemeindescharfe Zuordnung der Objekte, die jeder Kommune zur Verfügung gestellt wurde. Es war allen Beteiligten klar, dass eine Versorgung von 1.500 Objekten mit Notstromaggregaten innerhalb kürzester Zeit nicht möglich sein würde. Die Aufgabe der Kommunen war es deshalb, diese identifizierten Objekte zu priorisieren, d.h. eine Reihenfolge festzulegen, nach der Objekte mit Netzersatzanlagen versorgt werden sollten. Zusätzlich musste auch eine Auswahl erfolgen. Die EWF ermittelte die Anschlusspunkte für die priorisierten Objekte und ergänzte ggf. weitere Zusatzinformationen wie den Standort des zur Bestromung eines jeweiligen Objektes nutzbaren Aggregates, dessen Leistung und andere Besonderheiten. Diese Daten stellte der Versorger den Kommunen wieder zur Verfügung.

Kontinuierliche Instandhaltung ist die Basis für zuverlässige Netze.
(Foto: EWF)

Prioritäten für den Notfall

Damit ist die Basis geschaffen, dass im Krisen- und Katastrophenfall durch eine zielgerichtete Nutzung der (wenigen) vorrätigen Netzersatzanlagen und eine ergänzende Beschaffung von Netzersatzanlagen von außen ein rascher Anschluss möglich ist. Das heißt: Im Ereignisfall können die am Kataster beteiligten Kommunen eine Minimalversorgung ihrer Bürger mit essenziellen Dienstleistungen zügig gewährleisten. Bis zum Sommer 2014 beteiligten sich

Regelmäßige Kontrolle einer Ortsnetzstation mit Umspannung von 20.000 auf 400 Volt. (Foto: EWF).

9 von 17 Kommunen an diesem Kritis-Kataster. In einigen Gemeinden führte der äußere Anstoß ihres Energieversorgers zur Optimierung verwaltungsinterner Abläufe und Zuständigkeiten. Einige Kommunen haben zum ersten Mal bewusst die eigene Verantwortlichkeit für ihre Kritischen Infrastrukturen wie Feuerwehr-Stützpunkte, Sitz der Verwaltung, Bauhof, Abwasserversorgung o. ä. wahrgenommen und konnten ausgehend von den Nachfragen des Versorgers nun ein gemeinsames Konzept für die Notfallversorgung erstellen.

Folge-Fragestellung: Wer stellt die benötigten Notstromaggregate zur Verfügung?

Es ist Fakt, dass die Vorhaltung von NEA eine kostspielige Angelegenheit ist. I. d. R. sind NEA für ein bestimmtes Objekt oder eine bestimmte Aufgabe beschafft worden. Sie sollen die Handlungsfähigkeit des jeweiligen Betreibers sicherstellen. Schnell mobilisierbare Reservekapazitäten sind praktisch nicht vorhanden. Das oben genannte Beschaffen von „außen“ bedeutet also, NEA außerhalb der Krisenregion zu aquirieren, wo diese zum Zeitpunkt der Krise nicht akut benötigt werden. Das kann bei räumlich begrenztem Krisenfall gut funktionieren, bei einem BRD-weiten Blackout nicht. Damit jeder kommunale Krisenstab unmittelbar einsatzfähig sein kann, sollte jede Kommune über wenigstens ein ausreichend großes Notstromaggregat verfügen. Dies ist für viele Kommunen finanziell nicht realisierbar. Zuschüsse von Bund und Ländern wären sinnvoll. Ein erster Schritt ist z. B. die Bereitstellung je eines 250-kVA-Notstromaggregates für jeden Landkreis / kreisfreie Stadt im Bundesland Hessen durch das Land. Dies ist ein erster Schritt, der auf die Kommunen ausgeweitet werden sollte.

Die gelebte Partnerschaft zwischen der Kommune als Konzessionsgeber und der EWF als Konzessionsnehmer und Versorger wurde durch diese Zusammenarbeit gestärkt und vertieft. Und die Zusammenarbeit geht weiter ...

Ein Beispiel für konkrete Maßnahmen

Neben der Identifizierung Kritischer Infrastrukturen, der Frage nach der Bereitstellung von Netzersatzanlagen, gilt die dritte wichtige Frage der Beschaffung von Kraftstoff im Bedarfsfall. Die EWF beteiligt sich an einer Tankanlage eines kommunalen Bauhofes und schafft sich so einen Notvorrat von 5.000 Liter Diesel für die firmeneigenen Notstromaggregate. In einer anderen Kommune wurde eine kleine Tankstelle mit einer Noteinspeisung für ein Notstromaggregat ausgestattet, so dass im Bedarfsfall ein zügiger Anschluss eines Notstromaggregates möglich ist und die Tankstelle in Funktion bleiben kann. Diese Maßnahmen sollen ausgeweitet werden.

EWF hofft, dass sich auch die Gemeinden, die sich bisher noch nicht am Kritis-Kataster beteiligt haben, in den nächsten Jahren zu einer Teilnahme entschließen.

Grundsätzlich werden gut verständliche und eingängige Anleitungen und Hilfsmittel benötigt, die in die Thematik einführen und z. B. das Priorisieren von Kritischen Infrastrukturen erzielen lassen. So würde gewährleistet, dass das Thema Krisen- und Katstrophenmanagement nicht nur eine Angelegenheit von ein paar wenigen Spezialisten bleibt, sondern gerade im Bewusstsein der politischen Entscheidungsträger und der Verwaltungen verankert ist.

Dipl.-Ing.(FH) Joachim Müller M. Sc. ist Technischer Leiter Netzbetrieb bei der Energie Waldeck-Frankenberg GmbH in Korbach
Die Geoökologin Kathrin Stolzenburg ist Referentin im Referat *Gefährdungskataster, Schutzkonzepte Kritischer Infrastrukturen* im Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe.

UP KRITIS

Eine öffentlich-private Partnerschaft zum Schutz Kritischer Infrastrukturen

Nora Lieberknecht

„Nachdem immer wieder Unregelmäßigkeiten in der Stromversorgung in europäischen Ländern auftraten, mehren sich die Hinweise, dass die Systeme über IT-Schwachstellen angegriffen werden. Teilweise mussten schon Kraftwerke abgeschaltet werden. Die Unternehmen und Regierungen arbeiten gemeinsam an der Analyse dieser IT-Krise.“ Dieses Szenario ist glücklicherweise nur Teil einer Übung. Vergleichbare Angriffe könnten jedoch schnell auf der Tagesordnung stehen und dann müssten Betreiber und staatliche Stellen gemeinsam dieser Krise begegnen.

Hierzu besteht seit 2007 in Deutschland die öffentlich-private Partnerschaft UP KRITIS, in der Betreiber Kritischer Infrastrukturen, Verbände und die zuständigen Behörden gemeinsam am präventiven wie auch reaktiven Schutz der Kritischen Infrastrukturen in Deutschland arbeiten.

Die Kooperation ist seit 2007 stetig gewachsen und hat sich inzwischen zu einem Erfolgsmodell entwickelt. Da die ursprünglich angelegten Strukturen nicht für eine weitere Ausdehnung des Teilnehmerkreises geschaffen waren, wurde der UP KRITIS 2013 umstrukturiert und mit einem neuen Teilnahmemodell versehen, sodass seitdem interessierte Organisationen kurzfristig dem UP KRITIS beitreten können. Alle Organisationen mit Sitz in Deutschland, die Kritische Infrastrukturen in Deutschland betreiben, nationale Fach- und Branchenverbände sowie die zuständigen Behörden können Teilnehmer des UP KRITIS werden. Die Teilnehmerzahl ist seitdem stark wachsend und liegt inzwischen bei über 120 Organisationen (Stand: 10/2014), rund viermal so viel wie noch Mitte 2013. Auch zuvor wenig bis gar nicht vertretene KRITIS-Branchen arbeiten nun vermehrt im UP KRITIS mit.

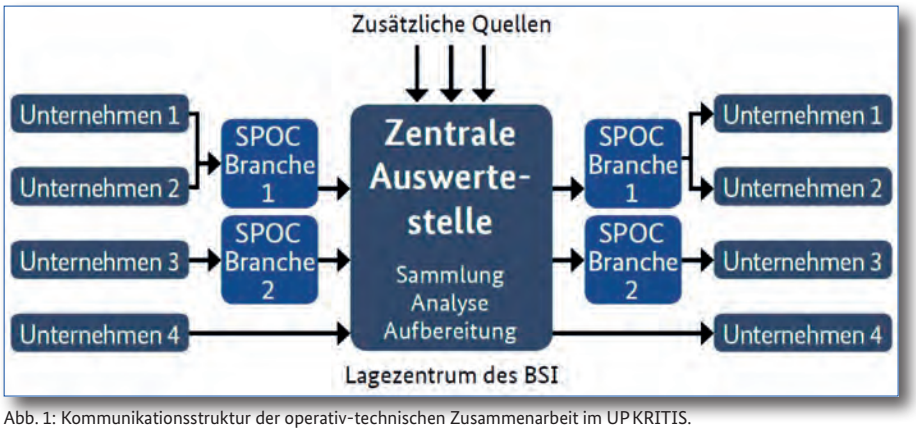


Abb. 1: Kommunikationsstruktur der operativ-technischen Zusammenarbeit im UP KRITIS.

Im ständigen operativen Austausch

Die Zusammenarbeit im UP KRITIS besteht aus einem operativ-technischen und einem strategisch-konzeptionellen Teil. Operativ-technisch findet ein ständiger Informationsaustausch der Teilnehmer über Cyber-Sicherheitsvorfälle, Auffälligkeiten und die aktuelle IT-Bedrohungslage statt. Dieser Austausch erfolgt über die in Abb. 1 dargestellte Kommunikationsstruktur.

In einigen KRITIS-Branchen wurden dafür Single Points of Contact (SPOC) eingerichtet, über die die Kommunikation zwischen den angeschlossenen Organisationen und dem Lagezentrum des BSI (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik) stattfindet. Dort, wo keine SPOC existieren, erfolgt die Kommunikation zwischen BSI und Unternehmen direkt. Das BSI als nationale IT-Sicherheitsbehörde ist für die Erhöhung der IT-Sicherheit in Wirtschaft, Staat und Gesellschaft in Deutschland zuständig. Angesichts der stetig wachsenden Abhängigkeit der Kritischen Infrastrukturen von der IKT (Informations- und Kommunikationstechnik) und der sich stetig verändernden (Cyber-)Bedrohungslage, bilden IT-Sicherheitsthemen den Schwerpunkt der Arbeiten im UP KRITIS.

Das BSI nimmt IT-Sicherheitsmeldungen von Unternehmen und Organisationen entgegen, sammelt, analysiert und bewertet sie und stellt diese und andere Informationen in Form von Lageberichten, Meldungen und (Früh-)Warnungen insbesondere den KRITIS-Betreibern zur Verfügung. So geschehen auch im jüngsten Vorfall, bei dem Unternehmen über die im UP KRITIS etablierten Kommunikationsstrukturen frühzeitig gewarnt und mit vertraulichen Informationen darüber versorgt werden konnten, wie eine spezifische Schadsoftware auf IT-Systemen identifiziert werden kann. Auf diese Weise konnten betroffene Organisationen sich schnell und effektiv vor der (drohenden) Gefahr schützen.

Um auf eine mögliche IT-Krise vorbereitet zu sein, werden im UP KRITIS regelmäßig Übungen durchgeführt, in denen die Krisenreaktions- und -bewältigungsfähigkeiten geübt und ständig verbessert werden.

Gemeinsame Strategien und Konzepte

Die strategisch-konzeptionelle Zusammenarbeit im UP KRITIS findet größtenteils in den eingerichteten The-

men- und Branchenarbeitskreisen statt. Ziel ist es, dass in jeder KRITIS-Branche ein Branchenarbeitskreis existiert, der sich vornehmlich mit IT- / Cyber-Sicherheit, aber auch mit anderen, verwandten Themen beschäftigen kann. Daneben gibt es zu verschiedenen Themen (z. B. Übungen, operativer Informationsaustausch, KRITIS-Regulierung u. a.) Themenarbeitskreise, in denen branchen- und sektorübergreifend diskutiert und zusammengearbeitet wird.

Das Plenum als zentrales, branchenübergreifendes Kooperationsgremium des UP KRITIS, dient dem Informationsaustausch zwischen den Mitgliedern, setzt die strategischen Arbeitsschwerpunkte des UP KRITIS um, führt die Ergebnisse der Arbeitskreise zusammen und plant das weitere gemeinsame Vorgehen.

Daneben gibt es als weiteres Gremium noch den Stab, der zwischen den Plenumssitzungen die Fortsetzung der Arbeiten koordiniert und die strategischen Ziele und Maßnahmen vorbereitet. Die Geschäftsstelle des UP KRITIS kümmert sich um alle organisatorischen Belange und ist beim BSI angesiedelt. Das „Dach" des UP KRITIS bildet schließlich der Rat, der aus hochrangigen Entscheidungsträgern der KRITIS-Betreiber und des Staates besteht und die Interessen des UP KRITIS in Politik und Wirtschaft vertritt.

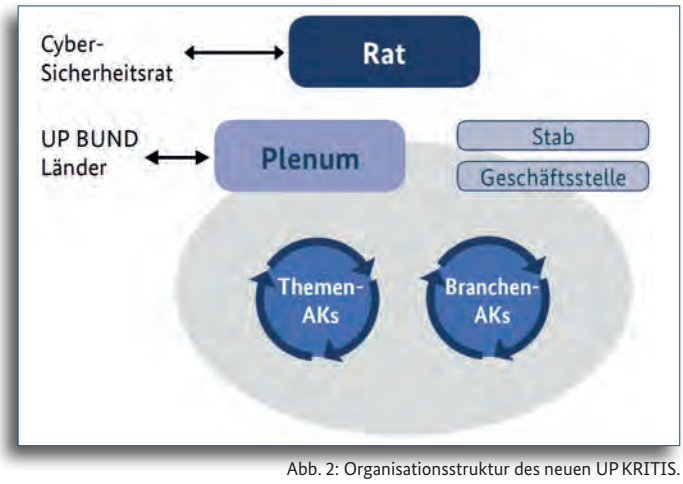


Abb. 2: Organisationsstruktur des neuen UP KRITIS.

Neben dieser neuen Organisationsstruktur (vgl. Abb. 2) wurden in den letzten zwei Jahren auch die Ziele und Maßnahmen des UP KRITIS an die neuen Aufgaben und Herausforderungen beim Schutz Kritischer Infrastrukturen angepasst. Dies erfolgte im Rahmen der „Fortschreibung" des UP KRITIS, in der die 2007 festgelegten Grundlagen und Ziele überarbeitet und teilweise neu definiert wurden. Das Ergebnis dieser Fortschreibung wurde vor kurzem veröffentlicht und ist im Internet unter *http://www.kritis.bund.de/SharedDocs/Downloads/Kritis/DE/Fortschreibung_Gesamtdokument.html* verfügbar.

Mit der neuen Organisationsstruktur und den aktualisierten Zielen und Aufgaben ist der UP KRITIS gut aufgestellt, um den (Cyber-)Herausforderungen der kommenden Jahre zu begegnen und den Schutz und die Resilienz der Kritischen Infrastrukturen in Deutschland weiter zu erhöhen. Die sich ständig ändernde Bedrohungslage und die dynamische Veränderung der Informationstechnik in den Prozessen der Kritischen Infrastrukturen stellen den UP KRITIS vor neue Herausforderungen. Die Cyber-Bedrohungslage hat sich in den letzten Jahren massiv verschärft, was u. a. Vorfälle wie Stuxnet, Duqu und weitere eindrucksvoll bewiesen haben. Kritische Infrastrukturen geraten zunehmend in den Fokus von Angreifern, deren Professionalisierung stetig zunimmt. Auch Angriffe durch große Organisationen oder Staaten nehmen zu. Daher sollten bei der nächsten größeren Angriffswelle möglichst viele Betreiber Kritischer Infrastrukturen in Deutschland frühzeitig gewarnt werden können. Hierzu sind geeignete Kommunikationsstrukturen und -verfahren – wie sie im UP KRITIS bereits bestehen – unerlässlich.

Alle Betreiber Kritischer Infrastrukturen in Deutschland, die noch nicht am UP KRITIS teilnehmen und somit auch noch nicht in die Krisenkommunikations- und -reaktionsstrukturen mit dem BSI eingebunden sind, sind aufgerufen, sich dem UP KRITIS anzuschließen und sich gemeinsam mit anderen KRITIS-Betreibern, Verbänden und Behörden über aktuelle Vorkommnisse auszutauschen und die jeweils vorliegende Bedrohungs- und Risikosituation gemeinsam zu analysieren und zu bewerten. Die operativ-technische Zusammenarbeit und die eingerichteten Krisenkommunikationsstrukturen können dabei helfen, eingetretene Krisen gemeinsam und schnell zu bewältigen.

Alle Teilnehmer des UP KRITIS profitieren vom operativen Informationsaustausch und dem gemeinsamen IT-Krisenmanagement. In Übungen können sie ihr Krisen- und Business Continuity Management (BCM) erproben und verbessern. So ist der UP KRITIS beispielsweise an einer europaweiten Übung beteiligt, die das Krisenmanagement im anfangs geschilderten Szenario zum Thema hat.

Die Teilnehmer erhalten Informationen zur IT-Sicherheitslage und Warnmeldungen des BSI, durch die sie immer über eine aktuelle Einschätzung der gegenwärtigen Bedrohungslage verfügen. Innerhalb der Arbeitskreise können Erfahrungen ausgetauscht und Kontakte zu anderen KRITIS-Betreibern, Behörden und Verbänden geknüpft werden.

So arbeiten die am UP KRITIS beteiligten Organisationen gemeinsam daran, die Kritischen Infrastrukturen in Deutschland auch im Zeitalter allgegenwärtiger IKT bestmöglich zu schützen und hierdurch die Versorgung der Bevölkerung optimal zu gewährleisten.

Weitere Informationen zum UP KRITIS, seiner Organisationsstruktur, den fortgeschriebenen Grundlagen und Zielen sowie die Anmeldeunterlagen stehen im Internet unter *www.upkritis.de* zur Verfügung. Weitere Auskünfte erteilt auch die Geschäftsstelle des UP KRITIS unter *upkritis@bsi.bund.de*.

Nora Lieberknecht ist Mitarbeiterin im Referat *Schutz Kritischer Infrastrukturen* im Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik.

Kritische Infrastrukturen im Klimawandel

Verwundbarkeit und Anpassung – Forschung des Netzwerkes Vulnerabilität

Christina Fichtner, Jonas Savelsberg und Mareike Buth

In den Tagen rund um Pfingsten bot sich in diesem Jahr vielen Menschen in Deutschland ein chaotisches Bild: Zahlreiche Straßen und Gleise waren durch umgestürzte Bäume oder Äste blockiert, wieder andere Verkehrswege blieben infolge heftiger Starkniederschläge für mehrere Stunden unpassierbar. Mancherorts führten herabgerissene Oberleitungen zu Stromausfällen; auch die Mobilfunknetze brachen zeitweise zusammen. Der Sturm Ela, der in der Nacht

Extremwetterlagen stellen die Kritischen Infrastrukturen immer häufiger vor Probleme. (Foto: rebel / pixelio.de)

vom 9. auf den 10. Juni 2014 über Nordrhein-Westfalen, Hessen und Niedersachsen hinwegzog, zeigte wieder einmal in aller Deutlichkeit, wie verwundbar auch industrialisierte Länder gegenüber Extremwetterereignissen sein können. Dabei sind es nicht allein die großen Naturkatastrophen, die wie das Juni-Hochwasser 2013 noch lange im allgemeinen Gedächtnis haften bleiben, sondern auch Ereignisse kleineren Ausmaßes können bereits erhebliche Schäden verursachen. Auch unabhängig von der räumlichen und zeitlichen Reichweite eines Ereignisses aber führen Ausfallsituationen wie im obigen Beispiel regelmäßig unsere hohe Abhängigkeit von Kritischen Infrastrukturen (KRITIS) wie Verkehrs- oder Telekommunikationssystemen vor Augen, die durch Unwetter dieser Art in ihrer Funktionsfähigkeit erheblich beeinträchtigt werden können.

Mit dem voranschreitenden Klimawandel, der durch steigende Temperaturen, veränderte Niederschlagsmuster und häufiger auftretende, intensivere Extremwetterereignisse auch in Deutschland weitreichende Veränderungen mit sich bringt, werden viele Sektoren vor neue Herausforderungen gestellt. Infrastrukturbetreiber müssen sich die Frage stellen, wie die unterbrechungsfreie Bereitstellung von Versorgungsleistungen in ihrer zentralen Bedeutung für die Aufrechterhaltung der öffentlichen Sicherheit auch unter veränderten klimatischen Rahmenbedingungen gewährleistet bleiben kann. Derlei Fragen sind nicht grundsätzlich neu, wird doch die Abwendung und Bewältigung von Schadenslagen durch Naturereignisse im Rahmen des betrieblichen Risiko- und Krisenmanagements tagtäglich von den versorgenden Organisationen und Einrichtungen geleistet. Auch in der „Nationalen Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen“ (KRITIS-Strategie, BMI 2009) werden Naturereignisse als eine der drei wesentlichen Gefahrenquellen für Kritische Infrastrukturen benannt. Dennoch macht die Dimensionierung einer globalen Klimaerwärmung mit bislang nur begrenzt möglichen Antworten auf das „Wo“, „Was“ und „Wann“ von eintretenden Klimafolgen nochmals einen anderen Zugang für die Entwicklung langfristig tragbarer Schutzkonzepte erforderlich.

Der Bund hat daher einen umfangreichen Prozess zur Anpassung Deutschlands an den Klimawandel angestoßen. Bereits im Jahr 2008 wurde die Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS) verabschiedet, mit dem erklärten Ziel, „die Verwundbarkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels zu mindern bzw. die Anpassungsfähigkeit natürlicher, gesellschaftlicher und ökonomischer Systeme zu erhalten oder zu steigern“ (Die Bundesregierung 2008, S. 4). Sie basiert auf einer ersten Analyse der Verwundbarkeit (Vulnerabilität) verschiedener Handlungsfelder, etwa in den Bereichen Gesundheit, Verkehr oder Biologische Vielfalt (Zebisch et al. 2005). Im Jahr 2011 wurde die DAS mit dem Aktionsplan Anpassung (APA) mit konkreten Maßnahmen unterlegt. Dieser sieht unter anderem „die Weiterentwicklung der bestehenden Kooperation der Bundesoberbehörden zu einem ‚Behördennetzwerk für Vulnerabilitätsbetrachtung‘“ (Die Bundesregierung 2011, S. 20) vor. Insgesamt 16 Bundesoberbehörden und -institutionen haben sich daraufhin im Netzwerk Vulnerabilität (www.netzwerk-vulnerabilitaet.de) zusammengeschlossen, um die Verwundbarkeit Deutschlands in allen Handlungs-

feldern der DAS einheitlich und handlungsfeldübergreifend zu untersuchen. Inhaltliche und organisatorische Unterstützung bei diesem Prozess erhalten sie von einem Konsortium verschiedener Forschungseinrichtungen.

Ein innovativer methodischer Ansatz

Für die Durchführung der Verwundbarkeitsanalyse im Rahmen des Netzwerkes Vulnerabilität wird konzeptionell auf das Verwundbarkeitsverständnis des Weltklimarates (IPCC) zurückgegriffen (Parry et al. 2007). Es basiert auf der Erkenntnis, dass mögliche Auswirkungen von klimatischen Veränderungen erst relevant werden, wenn das betroffene System ihnen gegenüber empfindlich (sensitiv) ist. Seine Verwundbarkeit ergibt sich dann aus den möglichen Auswirkungen und der Anpassungsfähigkeit des Systems. Der verwendete Ansatz weicht damit von der im klassischen Risikomanagement verwendeten Definition von Verwundbarkeit ab.

Zentrales methodisches Instrument im Netzwerk Vulnerabilität sind so genannte Wirkungsketten. Diese stellen die wichtigsten Wirkzusammenhänge aus Klimaveränderungen und Auswirkungen für jedes der betrachteten Handlungsfelder dar. Eine durch die am Netzwerk Vulnerabilität beteiligten Behördenvertreter getroffene Auswahl von Auswirkungen, die sektoral und sektorenübergreifend von prioritärer Bedeutung sind, wird derzeit tiefergehend analysiert. Im Rahmen dieser Analyse werden die priorisierten Auswirkungen je nach Datenverfügbarkeit mithilfe von Berechnungen oder Experteninterviews operationalisiert. Dabei werden sowohl der aktuelle Zustand als auch mögliche zukünftige Entwicklungen in der nahen und fernen Zukunft, wenn möglich auf Ebene der Landkreise, betrachtet. Für die Abschätzung möglicher klimatischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Entwicklungen wird auf modellbasierte Berechnungen verschiedener Bundesoberbehörden zurückgegriffen. Die bei der Abschätzung solcher Entwicklungen gegebenen Unsicherheiten werden im Rahmen des Projektes durch zwei unterschiedliche Szenariokombinationen adressiert. Diese bilden sowohl für das Klima als auch für die Empfindlichkeit einen schwächeren und einen stärkeren Wandel ab. Entsprechend werden die Ergebnisse eine Spannbreite möglicher Zukünfte zeichnen.

Betrachtete Handlungsfelder

Angelehnt an die DAS werden im Netzwerk Vulnerabilität 14 sektorale Handlungsfelder mithilfe dieser Methodik analysiert. Bei einer insgesamt großen Bandbreite behandelter Themen lässt sich ein Großteil der betrachteten Handlungsfelder direkt mit den für Kritische Infrastrukturen relevanten Sektoren in Verbindung bringen. Unter die Handlungsfelder beziehungsweise Sektoren, die sowohl in der KRITIS-Strategie als auch in der DAS und damit im Netzwerk Vulnerabilität betrachtet werden, fallen etwa „Energie“, „Gesundheit“, „Wasser“ und „Transport und Verkehr“. Andere KRITIS-Sektoren wie der Sektor „Ernährung“ werden durch mehrere DAS-Handlungsfelder – wie in diesem Fall „Landwirtschaft“ und „Fischerei“ – abgedeckt. Doch auch auf die übrigen Handlungsfelder können sich aufgrund der hohen Abhängigkeiten und Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Infrastruktursystemen nachgelagerte Effekte durch den Klimawandel ergeben. Das Netzwerk Vulnerabilität trägt damit der hohen Bedeutung Kritischer Infrastrukturen für das Gemeinwesen auch und gerade unter den sich verändernden Klimabedingungen Rechnung. Die in der DAS genannten Querschnittsfelder Raumplanung und Bevölkerungsschutz weisen keine eigenen Empfindlichkeiten auf, die wesentlich über die bereits bei den anderen Handlungsfeldern betrachteten hinausgehen, und werden daher nicht separat betrachtet. Ihnen wird aber als Teil der Anpassung an den Klimawandel eine wichtige Rolle beigemessen.

Netzwerk Vulnerabilität

Das Netzwerk Vulnerabilität ist ein zentraler Bestandteil des Anpassungsprozesses in Deutschland. Es setzt sich aus folgenden 16 Bundesoberbehörden und -institutionen zusammen: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK), Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA), Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW), Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), Deutscher Wetterdienst (DWD), Johann Heinrich von Thünen-Institut, KfW, Projektträger im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (PT-DLR), Robert-Koch-Institut (RKI) und Umweltbundesamt (UBA). Die am Netzwerk Vulnerabilität beteiligten Behörden und Institutionen leisten durch die Einbringung ihres Fachwissens und ihrer Methodenkenntnisse sowie durch die Bereitstellung von Daten aus handlungsfeldspezifischen Studien und Modellvorhaben einen entscheidenden Beitrag zu den durchgeführten Analysen. Sie spielen zudem eine zentrale Rolle bei der politischen Abstimmung der Ergebnisse, da sie von der Interministeriellen Arbeitsgruppe Anpassungsstrategie (IMA), die den DAS-Prozess steuert, explizit mandatiert wurden und die Ergebnisse in ihre jeweiligen Ministerien tragen.

Veränderungen des Klimas werden sich auf die Nutzung heute errichteter Infrastrukturen auswirken und können in Zukunft zu Versorgungsunterbrechungen, steigenden Kosten und Schäden führen.
(Foto: Erich Westendarp / pixelio.de)

Kritische Infrastruktur im Energiesektor

Die Energieversorgung nimmt eine zentrale Rolle im Bereich Kritischer Infrastrukturen ein. Störungen oder Ausfälle wirken sich direkt auf Wirtschaft und Gesellschaft aus. Der Klimawandel stellt dabei neben aktuellen Herausforderungen, etwa im Rahmen der Energiewende, ein zusätzliches Problemfeld dar. Er ist für den Energiesektor insbesondere mit Blick auf Infrastrukturen relevant, da diese sich meist durch sehr lange Lebensdauern bei hohen Investitionssummen auszeichnen. Getätigte Investitionen in Stromtrassen oder den Ausbau des Kraftwerksparkes haben oft Bestand über mehrere Generationen. Entsprechend werden sich Veränderungen des Klimas auf die Nutzung heute errichteter Infrastrukturen auswirken und können in Zukunft zu Versorgungsunterbrechungen, steigenden Kosten und Schäden führen, wenn die Folgen des Klimawandels nicht jetzt berücksichtigt werden. Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, bereits heute einen Überblick über mögliche Auswirkungen des Klimawandels für den Energiesektor zu gewinnen und dieses Wissen in die Planung einzubeziehen.

Auswirkungen im Bereich Energie

Viele Auswirkungen des Klimawandels stehen in direktem Zusammenhang mit langfristigen und regional unterschiedlichen Veränderungen etwa der Durchschnittstemperatur oder den mittleren Niederschlagsmengen. Der Energiebedarf für die Beheizung und Klimatisierung von Gebäuden sowie für die Kühlung von Lebensmitteln oder Produktionsprozessen hängt beispielsweise unmittelbar von der Außentemperatur ab. Wird es im Jahresmittel wärmer, muss insbesondere in den Sommermonaten mehr Energie für Kühlung und Klimatisierung aufgewandt werden. Gleichzeitig nimmt in den Wintermonaten durch durchschnittlich mildere Temperaturen der Bedarf an Heizenergie ab.

Neben möglichen Änderungen des Energiebedarfs werden im Handlungsfeld Energiewirtschaft die Bereiche Energieumwandlung, Energieinfrastruktur und Verfügbarkeit von Primärenergieträgern untersucht. Während langfristige Veränderungen vor allem marktbezogene Effekte in den Bereichen Energieumwandlung und Energiebedarf mit sich bringen, können häufigere und extremere Wetterereignisse Infrastrukturschäden und Versorgungsunterbrechungen zur Folge haben. Schneelasten und Stürme können, wie im Münsterland im Jahr 2005, zu Schäden an Überlandleitungen führen. Gerade thermische Kraftwerke liegen häufig in Gewässernähe und sind daher potenziell vor allem durch Hochwasser oder Sturmfluten betroffen. Zusätzlich werden insbesondere solche thermischen Kraftwerke, die noch auf Durchlaufkühlung setzen, voraussichtlich durch zunehmende Hitzewellen betroffen sein, da nicht ausreichend Kühlwasser zur Verfügung steht oder Kühlwasser aus Gründen des Gewässer- und Artenschutzes nicht in bereits erwärmte Flüsse eingeleitet werden darf.

Über die genannten Auswirkungen des Klimawandels hinaus steht der Energiesektor auch in anderen Bereichen, insbesondere durch die Energiewende, vor großen Herausforderungen. Gerade ein diversifizierter Kraftwerkspark und der weitere Ausbau des Energienetzes sind jedoch gleichzeitig wichtige Schritte zur Senkung der Empfindlichkeit gegenüber dem Klimawandel. Die Energiewende trägt so trotz neuer Herausforderungen für den Energiesektor nicht nur zum Klimaschutz, sondern auch zur Anpassung bei.

Ausblick

Auch wenn die Folgen des Klimawandels noch nicht vollständig absehbar sind, „werden die klimatischen Veränderungen teils extreme Belastungen für die Kritischen Infrastrukturen auch in den bisher gemäßigten Breitengraden Mitteleuropas mit sich bringen“ (BMI 2009, S. 8). Die durch das Netzwerk erarbeitete Vulnerabilitätsbewertung verschiedener KRITIS-Sektoren bildet darum eine wichtige Grundlage für die Weiterentwicklung der bundesdeutschen Anpassungspolitik, auch im Hinblick auf die Ausfallsicherheit zentraler Versorgungsleistungen für die Bevölkerung und das staatliche Gemeinwesen. Umso wichtiger werden die Leistungen Kritischer Infrastrukturen, wenn die Gesellschaft etwa zur Bewältigung eines Extremereignisses ganz besonders auf deren Funktionstüchtigkeit angewiesen ist. Das Gesamtkonzept „Anpassung an den Klimawandel“ kann daher in keiner Weise ohne die notwendigen Anpassungen in den betroffenen KRITIS-Sektoren erfolgen. Um das heutige hohe Niveau der Versorgungssicherheit in Deutschland auch in Zukunft gewährleisten zu können, ist nicht zuletzt die „partnerschaftliche Zusammenarbeit von Bund, Ländern und den privaten Unternehmen“ unverzichtbar (Die Bundesregierung 2008, S. 45) und bedarf einer weiteren Intensivierung. Doch nicht nur zwischen den unterschiedlichen Akteursebenen, sondern auch zwischen den betroffenen, sich auf verschiedenste Weise wechselseitig beeinflussenden Handlungsfeldern ist ein stetiges Zusammenwirken gefordert, das sich bei der Suche nach Anpassungslösungen verstärkt an der Identifizierung und Nutzung gemeinsamer Schnittstellen orientiert.

Die Ausarbeitung solch synergetischer Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel wird im Rahmen des Aktionsplanes II zur DAS weiter vorangetrieben. Hierin fließen die Ergebnisse des Netzwerkes Vulnerabilität ebenso ein wie in den Ende 2015 zu erwartenden Fortschrittsbericht für die Bundesregierung. Daneben werden sie im nächsten Jahr in einem umfangreichen Forschungsbericht zur Verfügung gestellt. Die im Netzwerk entwickelte Methodik findet aber nicht nur im breiten, nationalen Kontext Anwendung, sondern kann auch für weitere Verwundbarkeitsanalysen wie Detailanalysen zu einzelnen Handlungsfeldern und Regionen oder in anderen Ländern verwendet werden. Im Auftrag der GIZ etwa haben adelphi und EURAC das Vulnerability Sourcebook entwickelt – ein umfassendes Praxishandbuch zur Durchführung standardisierter Vulnerabilitätsanalysen, die auch für Monitoring und Evaluation von Anpassung genutzt werden können. Der darin dargestellte Ansatz wurde bereits erfolgreich in Ländern wie Pakistan, Bolivien, Mosambik und Burundi erprobt. Schließlich bleibt der Klimawandel und die Verwundbarkeit gegenüber seinen Folgen auch über Ländergrenzen und Infrastruktursysteme hinweg vor allem eines: ein globales Thema, das nicht mehr ignoriert werden kann.

Christina Fichtner ist Mitarbeiterin im BBK und dort im Projekt Klimawandel und Bevölkerungsschutz innerhalb des Referates *Grundsatzangelegenheiten Kritische Infrastrukturen* tätig.
Jonas Savelsberg ist Research Analyst bei adelphi. Im Rahmen des Netzwerkes Vulnerabilität ist er unter anderem zuständig für die Analyse des Handlungsfeldes Energiewirtschaft.
Mareike Buth ist Projektmanagerin bei adelphi. Sie ist eng in die Koordination des Netzwerkes Vulnerabilität eingebunden und unter anderem zuständig für die Analyse des Handlungsfeldes Industrie und Gewerbe.

Literatur:

Borries, H.-W., Neiss, M. (2014): Pfingststurm ELA fordert den Bevölkerungsschutz und zeigt Grenzen der Leistungsfähigkeit auf. In: Security Explorer, 08.07.2014.

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (2012): Klimawandel – Herausforderung für den Bevölkerungsschutz. Praxis im Bevölkerungsschutz Band 5. Bonn.

Bundesministerium des Inneren (BMI) (2009): Nationale Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen (KRITIS-Strategie). URL: http://www.bmi.bund.de/cae/servlet/contentblob/544770/publicationFile/27031/kritis.pdf.

Die Bundesregierung (2008): Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Vom Bundeskabinett am 17. Dezember 2008 beschlossen. URL: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/das_gesamt_bf.pdf.

Die Bundesregierung (2011): Aktionsplan Anpassung der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Vom Bundeskabinett am 31. August 2011 beschlossen. URL: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/aktionsplan_anpassung_klimawandel_bf.pdf.

Fritzsche, K. et al. (2014): The Vulnerability Sourcebook: Concept and guidelines for standardised vulnerability assessments. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). URL: http://www.adelphi.de/files/uploads/andere/pdf/application/pdf/vulnerability_sourcebook_guidelines_for_assessments_adelphi_giz_2014.pdf.

Greiving, S. et al. (in Veröffentlichung): A consensus based vulnerability assessment to climate change in Germany. In: International Journal of Climate Change Strategies and Management.

Netzwerk Vulnerabilität (2014): Netzwerk Vulnerabilität. URL: http://netzwerk-vulnerabilitaet.de/

Parry, M.L., O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden und C.E. Hanson (2007): Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge und New York.

Zebisch et al. (2005): Klimawandel in Deutschland – Vulnerabilität und Anpassungsstrategien klimasensitiver Systeme. URL: http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/2947.pdf

Logistik als Kritische Infrastruktur

Lukas Reike-Kunze

Die Logistik nimmt großen Einfluss auf das Leben eines jeden von uns – ganz gleich, ob ein Paket verschickt wird, man mit öffentlichen Verkehrsmitteln zum Büro pendelt oder das Flugzeug einen in den Urlaub bringt. Logistik erleben wir täglich allerdings auch in einer anderen Form. Beim Einkaufen stehen Lebensmittel und Medikamente jederzeit zur Verfügung. Dafür sind eine Reihe komplexer Prozesse erforderlich. Diese zu planen, zu organisieren, zu koordinieren und durchzuführen, ist die Funktion der Logistik. Somit stellt die Logistik für die Menschen eine wichtige Funktion dar, indem sie die Bedürfnisse nach Mobilität und dem Transport von Gütern befriedigt.

Zusammen mit der Logistik stellen die Verkehrsträger die sechs Branchen des KRITIS-Sektors Transport und Verkehr dar (im Bild ein Containerschiff im Hamburger Hafen). (Foto: Thorben Wengert / pixelio.de)

Aber was ist Logistik eigentlich? Der logistische Auftrag ist, „die richtige Menge, der richtigen Objekte als Gegenstände der Logistik, am richtigen Ort, in der richtigen Qualität, zum richtigen Zeitpunkt, zu den richtigen Kosten zur Verfügung zu stellen“ (Jünemann 1989). Die Logistik bedient sich bei der Ausführung ihres Auftrages der Verkehrsinfrastruktur. Diese ist in Verkehrsträger klassifiziert, als welche Straßen- und Schienenverkehr sowie die Luft-, Binnen- und Seeschifffahrt gelten. Zusammen mit der Logistik stellen die Verkehrsträger die sechs Branchen des KRITIS-Sektors Transport und Verkehr dar.

Logistik jedoch ist weit mehr als nur Transport. Im Laufe der Zeit hat sich ein Wandel von der reinen Logistikfunktion zu einer Querschnittsfunktion in Unternehmen vollzogen. Heutzutage betrachtet man Logistik eher als Supply Chain Management. Der englische Begriff Supply Chain kann mit Wertschöpfungskette oder den für den Bevölkerungsschutz besser geeigneten Begriff Versorgungskette übersetzt werden. Dies bedeutet, dass die Logistik für das Verwalten von Versorgungsketten von der Rohstoffgewinnung über die Veredelungsstufen bis zur Bevölkerung zuständig ist (Lackes 2014). Der Grund, warum das Management von Versorgungsketten für den Bevölkerungsschutz eine so große Rolle spielt, ist, dass über diese Ketten Güter transportiert, umgeschlagen und gelagert werden, die von fundamentaler Bedeutung für die Bevölkerung sind. So z. B. ist die Versorgungskette Insulin für Diabetiker lebenswichtig, ebenso wie die Versorgungsketten Lebensmittel und Impfstoffe für die gesamte Bevölkerung. Die Logistik hat unter KRITIS-Gesichtspunkten die Aufgabe, diese Versorgungsketten aufrecht zu erhalten und dadurch einen Versorgungsengpass von kritischen Gütern und Dienstleistungen zu verhindern.

Solche Versorgungsketten setzten sich aus logistischer Sicht aus unterschiedlichen Verkehrsträgern, Akteuren und den gebildeten Netzwerken zusammen. Verkehrsträger sind „die Verbindung aus einem Verkehrsweg [...] der für die Ortsveränderung genutzten Infrastruktur und dem Medium, mittels dessen die eigentliche Ortsveränderung erfolgt“ (Lödige 2009). Aus den Verkehrsträgern setzt sich das Verkehrsnetz einer Region zusammen. Dabei bestehen die Verkehrsnetze aus den Kanten (Verkehrswege, z. B. Schiene) und Knoten (Bündelungspunkte, z. B. Bahnhöfe). Jeder Verkehrsträger bietet unterschiedliche Gegebenheiten und Leistungsparameter, was dazu führt, dass je nach Gut und Masse ein Verkehrsträger mehr oder weniger für den Transport eines bestimmten Gutes geeignet ist. Wenn mehrere Verkehrsträger auf derselben Transportkette genutzt werden, wird von kombiniertem Verkehr gesprochen.

Ein Netzwerk ist in der Logistik eine Struktur von Knoten und Kanten der Verkehrsträger, um diese nach den jeweiligen Bedürfnissen des Akteurs optimal zu nutzen. Die Netzwerke werden anhand von unterschiedlichen ökonomischen Kriterien gebildet. Am wichtigsten ist hierbei, das Gut in der geringsten Zeit zu den günstigsten Kosten zu transportieren. Aus diesem Grund liegt das Ziel in der Bündelung von Transportvolumina. Die Bündelung führt zu einer optimalen Auslastung der Transportmittel und somit zu einer Vermeidung von Leerfahrten. Netzwerke können in verschiedenen Strukturen gebildet werden. So findet man beim öffentlichen Personentransport in der Regel sog. Liniennetzwerke. Dabei fährt das Fahrzeug von Haltestelle A nach B und weiter zu C. Eine andere Form ist das Hub & Spoke-Netzwerk (Elle und Speiche), bei dem von verschiedenen Punkten Güter an einem zentralen Punkt gesammelt und anschließend wieder an mehrere Punkte verteilt werden. Diese Netzwerkform findet sich bei Paketdienstleistern wieder.

Aufgebaut werden diese Netzwerke von den Akteuren der Logistik. Dazu gehören die Unternehmen und Personen, die als ausführende Einheiten die logistischen Prozesse durchführen. In der Regel sind es Dienstleistungsunter-

nehmen, die von einem anderen Unternehmen beauftragt werden, den Transport oder andere logistische Funktionen zu übernehmen. Der sog. First Party Logistics Provider (1PL) stellt ein produzierendes Unternehmen dar, welches mit eigenen Fahrzeugen die logistischen Prozesse durchführt. Der Second Party Logistics Provider (2PL) ist ein externer Dienstleister, der im Auftrag von Unternehmen die logistischen Leistungen ausführt. So werden vom Unternehmen Spediteure, Frachtführer und Lagerhalter beauftragt, solche Prozesse zu übernehmen. Beim Third Party Logistics Provider (3PL), oder auch Kontraktlogistiker, handelt es sich um einen Systemdienstleister, der mehrere Einzeldienstleistungen in einer Gesamtdienstleistung integriert und diese langfristig für den Kunden mit einer eigenen Infrastruktur durchführt. Der Fourth Party Logistics Provider (4PL) ist ein Systemintegrator mit dem Ziel, eine optimale Gesamtlösung für die Wertschöpfungskette zu finden, ohne diese mit eigener Infrastruktur umzusetzen (Siebrandt 2010).

Wie kann nun die Logistik als Kritische Infrastruktur betrachtet werden? Es stellt sich hier z. B. die Frage, welche Logistikstrukturen als kritisch zu bewerten sind. Der Bestimmung der Kritikalität kann man sich zum einen über einen quantitativen Aspekt annähern: Dies würde bedeuten, dass eine hohe Transportleistung die Kritikalität der entsprechenden Infrastruktur anzeigen kann. Diese Betrachtung vernachlässigt allerdings die Bedeutung der transportierten Güter, die einen wichtigen qualitativen Faktor vor allem im Bevölkerungsschutz darstellt. Wenn ein bestimmtes für die Versorgung der Bevölkerung besonders wichtiges Gut ausschließlich über einen oder einige wenige Transportwege befördert wird, führt dies zu einer Erhöhung ihrer Kritikalität. Deshalb wird vorgeschlagen, hier eine produktgebundene Betrachtungsweise zu verfolgen, um eine aussagekräftigere Auskunft über die Kritikalität der Verkehrsträger und Transportstrecken zu erhalten.

Die Akteure der Logistik stellen als ausführendes Organ eine entscheidende Komponente in der Lieferkette dar. Durch ihre jeweiligen Kernkompetenzen und Möglichkeiten, die auf ihrer jeweiligen Infrastruktur beruhen, wird jeder Dienstleister zu einer eigenständigen Einheit. Ein besonderer Schwerpunkt liegt im Aufbau und Betrieb von Netzwerken. Der Vorgang der Bündelung von Transportvolumina in Netzwerken zur Kostenminimierung stellt aus ökonomischer Sicht einen sinnvollen Ansatz dar. Allerdings wächst damit auch das Risiko, das mit der Beeinträchtigung des Netzwerkes verbunden ist. So führt die Bündelung zu einer starken Konzentration des Volumens und damit zu einer höheren Abhängigkeit des Netzwerkes vom Bündelungspunkt. Bei reiner Betrachtung des modellhaften Netzwerkes würde der Ausfall eines Hauptbündelungspunktes das Netzwerk zum Erliegen bringen. Beim Linien-Netzwerk würde sogar der Ausfall eines beliebigen Knotens bei fehlender Ausweichmöglichkeit diesen Effekt auslösen.

Da jeder Dienstleister sein persönliches Netzwerk betreibt, kann dies zu einer Inkompatibilität der Netzwerke untereinander führen und somit Redundanzen verhindern. Eine Inkompatibilität kann vorliegen, da Logistikdienstleister eigene Netzwerkstrukturen entwickeln, welche auf ein reibungsloses Zusammenspiel angewiesen sind. So darf bei manchen Produkten die Kühlkette nicht unterbrochen werden, was mit einer speziellen Infrastruktur gewährleistet wird. Das gleiche trifft aber auch für normale Netzwerke zu, bei dem zur Kostenoptimierung spezifische Lösungen angewendet werden. Weisen die Elemente anderer Netzwerke, die von anderen Dienstleistern betrieben werden, abweichende Spezifikationen auf, so kommen diese bei einem Ausfall eines Elementes nicht als Redundanzen in Betracht. Bei grundsätzlich möglicher Nutzung von Elementen außerhalb des eigenen Netzwerks ist diese jedoch ggf. mit höherem Aufwand, gestiegenen Kosten oder mit verringerter Kapazität verbunden, was auch zu einem Engpass bei den für die Bevölkerung wichtigen Gütern führen kann. Somit ist die Schaffung von netzwerkinternen Redundanzen, indem gewisse Prozesse und Infrastrukturen in mehrfacher Ausgabe – am besten dezentral – eingerichtet werden, ein wichtiger Faktor bei der Verhinderung von Versorgungsengpässen durch Störungen in logistischen Prozessen. Eine weitere Redundanz könnte das Einführen von gewissen Standards als Schnittstellen zwischen Netzwerken sein.

Ein Ausfall der Logistik hätte nicht nur direkte Folgen für die Bevölkerung. So sind auch andere KRITIS-Sektoren auf logistische Dienstleistungen angewiesen – die Verfügbarkeit von Arzneimitteln, Energie und auch die für Produktion von Lebensmitteln benötigten Hilfsstoffe von der Logistik muss organisiert werden. Fällt der KRITIS-Sektor Transport und Verkehr aus, hat dies große Auswirkungen auf weitere Bereiche. Somit ist die Logistik als ein Querschnittsbereich zu sehen, der Güter und Dienstleistungen für andere Sektoren zur Verfügung stellt. Hierdurch lässt sich erkennen, wie wichtig die Logistik für die Bevölkerung ist und dass diese auf ein reibungsloses Ablaufen der logistischen Prozesse angewiesen ist.

Die hier angesprochen Einzelaspekte haben nicht den Anspruch, ein vollständiges Bild wiederzugeben – es besteht noch viel Forschungsbedarf. So spielt z. B. die IT-Unterstützung in der Logistik eine immer größere Rolle, die genauer untersucht werden sollte, um weitere Einblicke zu bekommen.

Literatur:
Jünemann, Reinhardt 1989: Materialfluß und Logistik – Systemtechnische Grundlagen mit Praxisbeispielen; Springer, Berlin 1989
Lackes, Richard 2014: Gabler Wirtschaftslexikon, Supply Chain Management; Springer Gabler; verfügbar unter: http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/supply-chain-management-scm.html; Zugriffsdatum 14.10.2014
Lödige, Rudolf 2009: Makrologistik; SRH Hamm; 1. Auflage 2009
Siebrandt, Michael 2010: Professionelles Risikomanagement in der Logistik, Praxishandbuch mit Arbeitshilfen und Beispielen; Deutscher Verkehrs-Verlag; 1. Auflage 2010

Lukas Reike-Kunze hat Wirtschaftsingenieurswesen Logistik studiert und während seines Praxissemesters beim BBK im Referat *Grundsatzangelegenheiten Kritische Infrastrukturen* gearbeitet. Derzeit studiert er den Master-Studiengang „Integrated Safety and Security Management“.

Die Trinkwasserversorgung auch für den Krisenfall sichern

Ergebnisse einer Zusammenarbeit zwischen Wasserversorgungsunternehmen und Behörden

Ina Wienand und Markus Lauten

Ausreichend vorhandenes Trinkwasser ist Grundlage für das reibungslose Funktionieren eines Gesellschafts- und Wirtschaftssystems. Wir alle nehmen die jederzeitige Versorgung mit Trinkwasser als selbstverständliche Normalität wahr. Trinkwasser dient nicht nur als wichtigstes Lebensmittel für Mensch und Tier. Es ist zudem sowohl Produktionsmittel für die Industrie als auch wichtiger Bestandteil zur Erhaltung der Hygiene. Insbesondere in Staaten, in denen die Gesellschaft an die dauerhafte Verfügbarkeit von Trinkwasser gewöhnt ist, kann der Ausfall der Trinkwasserversorgung, je nach Szenario, weitreichende und schwer abschätzbare Folgen auf der regionalen und unter Umständen auch nationalen Ebene haben. So stellt insbesondere der Klimawandel neue Herausforderungen an die Versorgungsinfrastrukturen, z. B. durch die Häufung von Extremwetterereignissen in Form von Niederschlägen oder Trockenperioden. Um auch in Zukunft auf solche Ereignisse oder andere Störungen der Trinkwasserversorgung optimal vorbereitet zu sein, wurde im Kreis Lippe in NRW auf Initiative des Gesundheitsamtes ein Arbeitskreis gegründet, in dem Wasserversorgungsunternehmen (WVU), Behörden und Hilfsorganisationen mit Unterstützung des BBK eine ganzheitliche, praxisnahe Vorgehensweise für die Risikoanalyse und Notfallvorsorgeplanung für die Trinkwasserversorgung erarbeiten. Ergebnisse dieser Zusammenarbeit werden im Folgenden dargestellt.

Grundlagen des Risiko- und Krisenmanagements in der Wasserversorgung

Die Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit der Trinkwasserversorgung wird in den Kommunen durch verschiedenste Maßnahmen sichergestellt, die Teilbereiche der Risikoabschätzung und des Risikomanagements darstellen. Hierzu zählen die technischen Hinweise des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW), die einen Handlungsrahmen für das Risiko- und Krisenmanagement eines WVU vorgeben. Der vom BMI veröffentlichte Leitfaden zum Schutz Kritischer Infrastrukturen für Unternehmen und Behörden (BMI 2011) beschreibt eine ähnliche Vorgehensweise des Risiko- und Krisenmanagements. Dabei behandelt er jedoch keine einzelnen Sektoren im Bereich der Kritischen Infrastrukturen, wie z. B. die Strom- oder Wasserversorgung, sondern stellt ein allgemeingültiges Vorgehen dar. Auch die vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) veröffentlichte Methode zur Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz beschreibt eine Vorgehensweise zur Durchführung von Risikoanalysen unter besonderer Berücksichtigung der Faktoren Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß. Nun war es in diesem Vorhaben von besonderer Bedeutung, die vorhandenen Risikomanagementkonzepte (Abb. 1) im Kontext der Trinkwasserversorgung möglichst praxisnah anzupassen, um sie zielgerichtet für die Zwecke der verschiedenen Aufgabenträger der Wasserversorgung in den Kommunen anwenden zu können.

Zuständigkeiten in der Trinkwasserversorgung

Vor dem Hintergrund der kommunalen Daseinsvorsorge können drei wesentliche Verantwortungsbereiche definiert werden (Abb. 2):

Wasserversorgungsunternehmen (WVU)

Für eine präventive Stärkung der Sicherheit der öffentlichen Wasserversorgung und für den Fall einer vom WVU noch beherrschbaren Störung im Rahmen des Normalbetriebes erarbeiten die WVU Maßnahmepläne nach TrinkwV 2001 und halten diese aktuell. Eine „Krise“ liegt dann vor, wenn die betriebsgewöhnlichen Mittel und / oder Organisationsstrukturen, d. h. die Mittel des Normalbetriebes des WVU zur Bewältigung eines Notfalles nicht mehr ausreichen (DVGW W 1002). Generell gilt, dass die leitungsgebundene Versorgung auch unter deutlichen Mengen- oder Qualitätseinschränkungen möglichst lange aufrechterhalten werden sollte, bevor unter trinkwasserhygienischen Gesichtspunkten eine vollständige Einstellung der Trinkwasserbereitstellung erfolgt. Dies ist insbesondere zur Gewährleistung der Abwasserentsorgung, die über 50 % des verbrauchten Trinkwassers beansprucht, erforderlich.

Gefahrenabwehr / Katastrophenschutz auf Ebene der Kommune und des Landes

Kann im Ereignisfall eine Einschränkung oder ein Ausfall der öffentlichen Wasserversorgung vom WVU nicht mehr beherrscht werden, hilft die Kommune ggfs. mit Un-

terstützung des Kreises oder gar des Bundeslandes bei den Ersatzversorgungsmaßnahmen des WVU. Diese kann z. B. in Form von temporär verlegten Verbindungsleitungen zu anderen WVU, durch den Einsatz von Wassertransportfahrzeugen oder durch die Bereitstellung von abgepacktem Trinkwasser erfolgen. Längst nicht alle Behörden sind sich der Tragweite dieser Zuständigkeit bewusst und dementsprechend unzureichend ist vielfach die Vorbereitung auf solche Ereignisse.

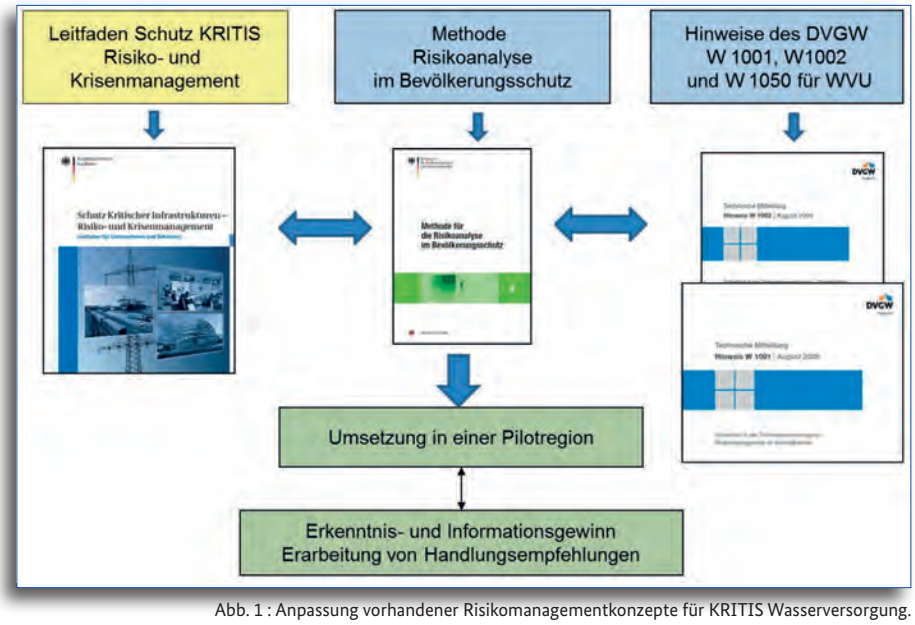


Abb. 1 : Anpassung vorhandener Risikomanagementkonzepte für KRITIS Wasserversorgung.

Bund

Als Maßnahme des Zivilschutzes wird im Auftrag des Bundes die Trinkwassernotversorgung nach dem Wassersicherstellungsgesetz (WasSG) umgesetzt. Der Betrieb der damit errichteten Anlagen geschieht im Zuge der Bundesauftragsverwaltung durch die Kommunen. Diese Anlagen (Brunnen, Verbundleitungen, Trinkwasserbehälter und sonstige technische Ausstattung) können im Ereignisfall gem. § 12 ZSKG einen Beitrag zur Ersatzversorgung leisten. Überdies leistet das Technische Hilfswerk (THW) mit insgesamt 15 Trinkwasserfachgruppen in Deutschland und den dort vorhandenen mobilen Ressourcen, u. a. mobile Aufbereitungsanlagen und Wassertransportbehälter oder –fahrzeuge, Hilfe zur Ersatz- oder Notversorgung im Katastrophen- oder Verteidigungsfall.

Bei schwerwiegenden Ausfällen oder Schadenslagen in der Wasserversorgung, die die Fähigkeiten und Verantwortlichkeiten oder technischen / personellen Kapazitäten des WVU übersteigen, ist zusätzlich eine Zuständigkeit des Kreises bzw. der kreisfreien Stadt als örtliche Katastrophenschutzbehörde gegeben. Bereits im Vorfeld bis zur Feststellung der Großschadenslage ist eine enge Zusammenarbeit zwischen WVU und örtlicher Gefahrenabwehr, ggf. auch Katastrophenschutzbehörde, erforderlich. Nur so können die Expertise des WVU, die örtlichen Ressourcen und die zusätzlichen Ressourcen seitens der Behörde(n) sinnvoll gebündelt und der Schadenslage effizient begegnet werden. Um Zeitverzögerungen im Schadensfall zu vermeiden, sollten WVU und örtliche Gefahrenabwehr- und Katastrophenschutzbehörden bereits präventiv ihre Kommunikationswege abstimmen und über ihre jeweiligen Ressourcen informiert sein.

Vorgehensweise zur Risikoanalyse in der Wasserversorgung

Eine Risikoanalyse der Sicherheit der Trinkwasserversorgung soll zum einen eine Priorisierung von Gefahren für das spezifische Untersuchungsgebiet und zum anderen eine Einschätzung der Betroffenheit der Kommune oder des Landkreises / der kreisfreien Stadt für die Wasserversorgung vor dem Hintergrund ausgewählter Szenarien ermöglichen. Die Risikoanalyse verfolgt folgende Ziele:

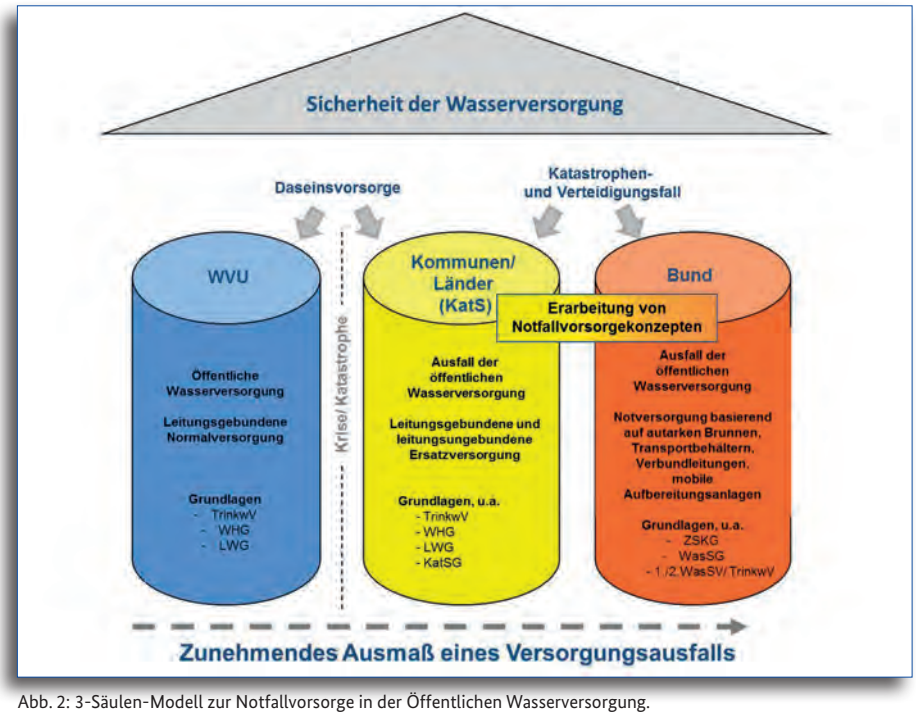


Abb. 2: 3-Säulen-Modell zur Notfallvorsorge in der Öffentlichen Wasserversorgung.

- Erkennen der für die Trinkwasserversorgung relevanten Gefahren (Gefahrenanalyse)
- Beschreibung der Vulnerabilität (Verwundbarkeit) der Trinkwasserversorgung (Verwundbarkeitsanalyse)

- Bestimmung des Schadensausmaßes und der Eintrittswahrscheinlichkeit (Risikoermittlung)
- Vergleich und Bewertung der Risiken und Schaffung einer Grundlage zur Planung des Notversorgungsbedarfes (Risikovergleich und Risikobewertung)

Die Risikoanalyse für die Wasserversorgung im Untersuchungsgebiet wurde folgendermaßen durchgeführt (Abb. 3):

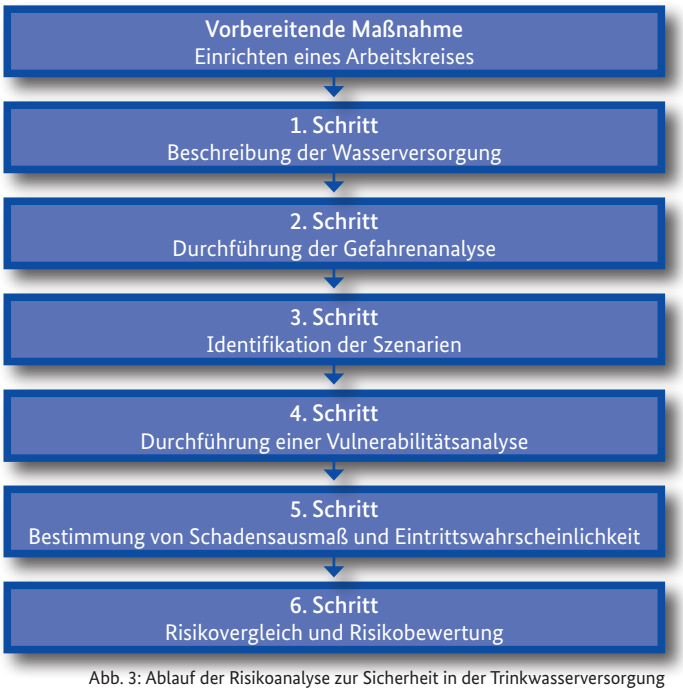


Abb. 3: Ablauf der Risikoanalyse zur Sicherheit in der Trinkwasserversorgung

Zunächst wurden Daten zur Wasserversorgungsstruktur erfasst und mit Hilfe Geographischer Informationssysteme (GIS) aufbereitet. Dadurch wurden bereits die aufgrund fehlender Redundanz kritischen Anlagen der Trinkwasserversorgung identifiziert. Eine Gefahrenanalyse gemäß des All-Gefahren-Ansatzes sollte die im Kreis Lippe relevanten Gefährdungen aus Sicht der Arbeitskreisteilnehmer auswerten und ein entsprechendes Ranking erstellen. Zu den aus Sicht des Arbeitskreises für das Untersuchungsgebiet relevantesten Gefahren wurden dann Szenarien erstellt, die eine detaillierte Beschreibung der Gefährdung umfassten. Daraufhin wurde ausschließlich von den Wasserversorgungsunternehmen eine Verwundbarkeitsanalyse durchgeführt, mit deren Hilfe ermittelt werden konnte, wie stark die Wasserversorgung des Unternehmens von dem entsprechenden Szenario (z. B. Stromausfall) betroffen wäre. Diese Informationen wurden ebenfalls in das GIS integriert und konnten schließlich zur Ermittlung des Schadensausmaßes, hier die vom Szenario / Ereignis betroffene Bevölkerung, verwendet werden. Abschließend wurden durch die Bestimmung der Eintrittswahrscheinlichkeit der jeweiligen Szenarien die unterschiedlichen Risiken bewertet und vergleichend miteinander in Beziehung gesetzt. An diesem Prozess waren zudem die Vertreter des Katastrophenschutzes beteiligt.

Ergebnisse und Erkenntnisse der Zusammenarbeit

Auch wenn die verschiedenen Schritte der Risikoanalyse zunächst aufwendig erscheinen, erwies sich die Durchführung einzelner Prozesse für die Teilnehmer des Arbeitskreises auf Basis der erhobenen Daten der Wasserversorgungsstruktur als unproblematisch. Die Gefahrenanalyse ergab, dass der Ausfall der Stromversorgung aus Sicht des Arbeitskreises bei der Risikoanalyse priorisiert betrachtet werden sollte. Ein entsprechendes Szenario wurde daraufhin gemeinsam mit dem Arbeitskreis erstellt.

Mit Hilfe der Verwundbarkeitsanalyse konnte dann jedes Wasserversorgungsunternehmen ermitteln, welcher Prozess der Wasserversorgung (Wassergewinnung, Aufbereitung, Speicherung und Verteilung) und welche Komponente (z. B. Förderpumpen) von einem Stromausfall in welchem Umfang betroffen wäre und wie groß der Anteil der von dem Ausfall betroffenen Bevölkerung wäre. Die Ergebnisse wurden in ein GIS integriert (hier beispielhaft dargestellt für ein fiktives Unternehmen, Abb. 4).

Insgesamt sehr positiv wurde der intensive Austausch zwischen WVU, Behörden und Einsatzorganisationen während des gesamten Prozesses der Risikoanalyse bewertet. Auf diese Weise konnte Wissen und Erfahrungen weitergegeben werden und eine intensivere Vernetzung von

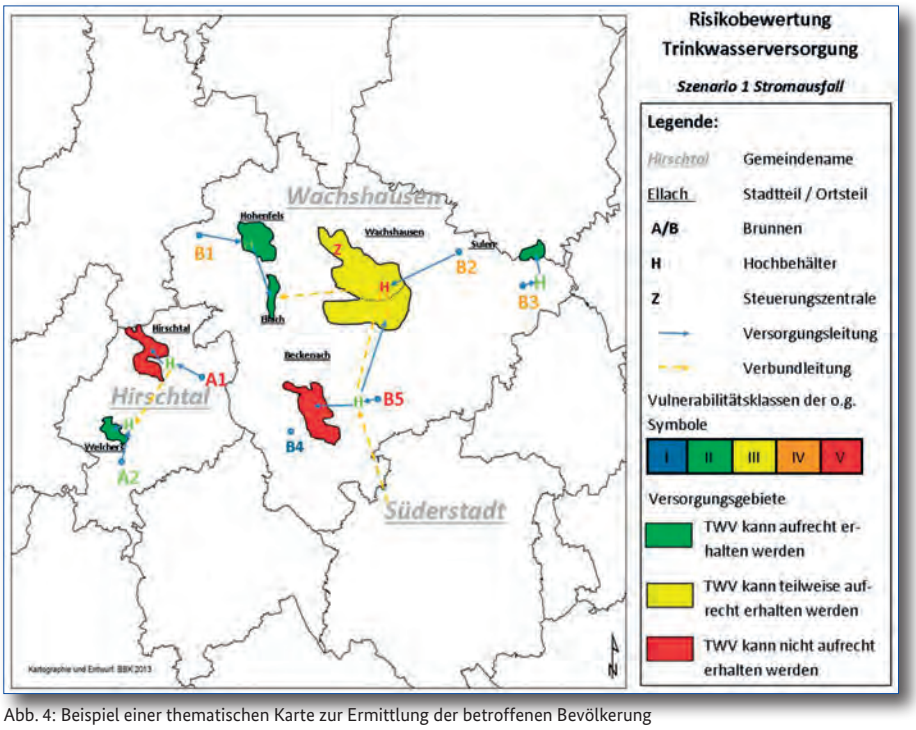


Abb. 4: Beispiel einer thematischen Karte zur Ermittlung der betroffenen Bevölkerung

Behörden und WVU erfolgen. Überdies wurden das Risikobewusstsein erhöht und Maßnahmen zur Risikobeherrschung umgesetzt. So wurden im Kreis Lippe während der Aktivität des Arbeitskreises zwei Verbundleitungen zur

Wassertransportbehälter der Stadtwerke Horn-Bad Meinberg. (Foto: Kreis Lippe)

Stärkung der Redundanz im Falle gravierender Schadensereignisse errichtet sowie ein mobiler Wassertransportbehälter für Ersatz- oder Notversorgungsmaßnahmen (z. B. im Falle von Sanierungsmaßnahmen des Wasserversorgungssystems) angeschafft.

Perspektiven der Notfallvorsorgeplanung

Nachdem nun die Auswirkungen des betrachteten Schadenszenarios systematisch erfasst sind, besteht die nächste Aufgabe darin, Mittel und Wege zu finden, den (negativen) Auswirkungen auf die Wasserversorgung zu begegnen und Versorgungseinschränkungen zu vermeiden oder zumindest zu reduzieren. Daher betrachtet die jetzt anschließende Notfallplanung die zur Schadensvermeidung / -reduzierung notwendigen Ressourcen, stellt sie den derzeit vorhandenen Ressourcen gegenüber und ermittelt aus dieser Gegenüberstellung den noch offenen Bedarf an Ressourcen.

Eine systematische Notfallvorsorgeplanung mit Verwendung vorgefertigter (wasserversorgungsspezifischer) Checklisten kann von den WVU mit akzeptablem Aufwand erstellt werden und bildet die Grundlage zur Planung weiterer Maßnahmen hinsichtlich der generellen Organisation der Wasserversorgung. Beispiel hierfür ist die Schaffung von Redundanzen durch den Abbau von „Bottle-Necks“ innerhalb der Struktur eines WVU sowie Verbundleitungen zu anderen WVU, um generelle Redundanzen über das eigene Versorgungsunternehmen und –gebiet hinaus zu schaffen. Auch die Vorhaltung spezieller für den Notfall erforderlicher mobiler Ressourcen ist von besonderer Bedeutung. Zur schnelleren Reaktion auf gravierende Störungen der Trinkwasserversorgung zeigte es sich als wichtig, nicht nur über die eigenen Ressourcen, sondern auch über die der benachbarten Wasserversorgungsunternehmen sowie der Behörden informiert zu sein. Insbesondere zur schnellen Reparatur bei Ausfällen, sei es durch technische Defekte oder Unfälle bzw. kriminelle Handlungen verursacht, ist ein „Hilfsverbund“ der benachbarten WVU sinnvoll. So kann kurzfristig mit für die Wasserversorgung erforderlicher spezieller Ausstattung und ggf. auch mit Personalkapazität ausgeholfen werden, um eine Unterbrechung der leitungsgebundenen Versorgung zu unterbinden oder zumindest den Zeitraum der Unterbrechung deutlich zu reduzieren. Eine solche Art des „Pools“ an Reserve- und Instandsetzungsausrüstung ist besonders für kleine WVU auch aus ökonomischen Überlegungen sinnvoll, eine Vorhaltung aller denkbaren Reserveausstattung bei jedem einzelnen WVU wäre demgegenüber unwirtschaftlich. Gleiches gilt auf Ebene der Katastrophenschutzbehörden. Durch den Informationsaustausch bezüglich der bei den verschiedenen Katastrophenschutzbehörden und Einsatzorganisationen jeweils verfügbaren Ressourcen können Doppelbeschaffungen verhindert und die (knappen) finanziellen Ressourcen zielgerichtet eingesetzt werden. Damit leisten die aus der Arbeit des Arbeitskreises gewonnenen Empfehlungen nicht nur einen Beitrag zur Erhöhung der Sicherheit in der Trinkwasserversorgung, sondern dienen auch einem wirtschaftlichen Einsatz der vorhandenen finanziellen Ressourcen.

Die Mitglieder des Arbeitskreises. (Foto: Nordlippischer Anzeiger)

Dr. Ina Wienand und Markus Lauten sind Mitarbeiter des Referates *Wasserversorgung, baulich-technischer Schutz Kritischer Infrastrukturen* im Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe.

Kritikalitätsvermutungen der Erdgasversorgung in Deutschland

Roland Hasenstab

Zusammenfassung: Versorgungssicherheit bei Erdgas im Vergleich zu Mineralöl

Stetige Energielieferungen gehören zu den existenziellen Bedingungen für unsere Gesellschaft. In Annäherung an dieses Versorgungserfordernis wurde im BBK eine Vorstudie über „Trends und Strategien für eine robuste Versorgung mit Mineralölen und Erdgas“ erstellt. Die Untersuchung zeigt: Beim Mineralölversorgungssystem bestehen seit rund 100 Jahren trotz nahezu vollständiger Importabhängigkeiten von Rohölen zahlreiche Puffer (Redundanzen), die denkbare massive Störungen kurz-, mittel und langfristig überbrücken helfen. Anders ist die Gasversorgung zu bewerten: Bei der rund 150 Jahre währenden Gasversorgung kam es vor wenigen Jahrzehnten zu einem dynamischen Systemwechsel, von der Eigenproduktion zur nahezu vollständigen Importabhängigkeit. Im Gasversorgungssystem fehlen derzeit noch wichtige Puffer, um größere Störfälle ohne Versorgungseinschränkungen bewerkstelligen zu können.

Die Gasversorgung verzeichnet eine steigende und schon jetzt sehr hohe Kritikalität. (Foto: Rolf Kurschat / pixelio.de)

Beim Mineralöl sind zwar weitere teure Preiskrisen, aber kaum echte Versorgungskrisen zu befürchten. Dieser noch immer wichtigste Primärenergieträger, mit einem Anteil von einem Drittel am Gesamtbedarf, verzeichnet eine stagnierende bis leicht abnehmende Nachfrage. Verarbeitet wird das nahezu vollständig importierte Rohöl im Inland zu Mineralölprodukten. Die Anlagen werden unter einem soliden Produktions- und Sicherheitsniveau betrieben. Die Raffinerien und Transportsysteme haben Kapazitätsreserven. Ein weltweites Handelsgeschehen, eine Lagerhaltung bei vielen Kunden sowie eine staatlich kontrollierte Erdölbevorratung erhöhen das Schutzniveau zur Abwendung von Versorgungskrisen. Schließlich kümmert sich die deutsche Gesellschaft seit den Ölkrisen vor 40 Jahren um eine Minderung von Importabhängigkeiten von einzelnen Lieferländern. Jedoch bleibt die diffizile Frage von einzelnen, besonders hohen Importabhängigkeiten diskussionsbedürftig.

Eine steigende und sehr hohe Kritikalität verzeichnet die Gasversorgung. Sie transformierte vom „wahrnehmbaren“, einst dezentral in den Städten produzierten Stadtgas zum „unsichtbaren“ Erdgas: Die Importquote des mittlerweile zweitwichtigsten Primärenergieträgers, mit einem Anteil von einem Fünftel am Gesamtbedarf, nahm binnen 40 Jahren von 0 auf 89 % zu. Bislang erlangte es seine zunehmende Bedeutung als Substitut von Mineralölen, Kohle und Kernkraft. Für die Stromproduktion wird Erdgas zur Spitzenlasterzeugung und dem Ausgleich stark schwankender, regenerativ erzeugter Elektrizität eingesetzt. Der Gasförderungszenit ist in Westeuropa (D, NL, GB) überschritten. Zudem gibt es derzeit hierzulande unzureichende Anstrengungen zum Ausgleich sinkender Inlandsproduktion. Die Konsequenz ist eine hohe und sukzessiv steigende Importabhängigkeit von Norwegen und Russland. Das Sicherheitsniveau der technischen Infrastruktur ist auf hohem Niveau, jedoch in Teilgebieten, z. B. beim Leitungs- und damit Transportsystem und bei der Zutrittshemmung Unbefugter etwas geringer als beim Mineralöl. Schwerwiegender ist: das Leitungssystem mit den korrespondierenden Speicher- und Verdichteranlagen kann bei empfindlichen Ereignissen vergleichsweise schnell an Kapazitätsgrenzen kommen. Darüber hinaus gibt es beim Erdgas mit jahreszeitlich bedingten, enormen Verbrauchsschwankungen große, verbrauchsausgleichende Speichervolumina,

aber keine bevorratende Reservehaltung. Zudem besteht eine langfristige, vertraglich vereinbarte, leitungsgebundene Versorgung von wenigen Lieferländern mit einer nur marginalen alternativen Zugangsmöglichkeit zum Welterdgasmarkt (LNG).

Deutschlands Erdgasversorgung ist verwundbar

Eine hohe Importabhängigkeit begreift die Gesellschaft regelmäßig bei politisch indizierten „Versorgungskrisen", die Mineralölen und dem an den Mineralölpreis gekoppelten Erdgas zeitweise zu enormen Preissteigerungen verholfen haben. Solch teuer bezahlte Rohstoffabhängigkeiten prägen das kollektive Bewusstsein in energieimportierenden Gesellschaften. Stellvertretend stehen hierfür die beiden Ölkrisen 1973 und 1979, die Gasstreite zwischen Russland und der Ukraine von 2006 und 2009, die zur massiven Drosselung der Gasdurchleitungen in EU-Staaten führten, der im Frühjahr 2011 schwelende Libyen-Konflikt und nicht zuletzt der mit kriegerischen Mitteln 2014 ausgetragene Konflikt zwischen Russland und der Ukraine. Dabei wirft der nicht nachlassende Einsatz von Russlands „Energiewaffe" in Richtung Ukraine seine Schatten auf die große Abhängigkeit sehr vieler EU-Staaten, insbesondere vom russischen Gas.

Insgesamt ist die Vulnerabilität von Deutschlands Energierohstoffversorgung mit Erdgas seit Ende der 70er Jahre signifikant gestiegen. Mitentscheidend dafür sind die in den vergangenen Jahrzehnten massiv gestiegenen Importe aus den Weltenergiemärkten, insbesondere aus Russland, von dem unser Land nicht nur Erdgas, sondern auch Mineralöle und Steinkohle zu jeweils einem Drittel bis einem Viertel bezieht. Die Vulnerabilität könnte künftig noch weiter zunehmen: Bei tatsächlicher Umsetzung des Ausstiegs aus der Atomenergienutzung dürfte das Versorgungsrisiko aller Voraussicht nach selbst dann weiter zunehmen, wenn das politische Ziel erreicht würde, den Anteil der Erneuerbaren Energien an der Stromversorgung bis 2020 auf 30 % zu steigern. Sollte aufgrund von Umstellungen auf Erneuerbare Energien der Gasbedarf in Deutschland (und Europa) zunehmen und obendrein der Heizenergiebedarf konstant bleiben, könnte sich in einigen Jahren herausstellen, dass die Versorgung mit Erdgas beim Auftreten massiver Störungen noch weniger abgesichert ist.

Enormer Importbedarf an Erdgas

Erdgas hat eine sehr hohe und möglicherweise noch zunehmende Bedeutung im deutschen Energiebedarf. Insbesondere wird der Rohstoff als Heizmaterial eingesetzt bzw. in industrielle Prozessenergie umgewandelt. Erdgas wird zunehmend für die Netzstabilisierung und Spitzenbedarfsabdeckung bei der Elektrizitätsversorgung verwendet. In diesem Fall stützt die Kritische Infrastruktur Erdgas die noch kritischere Schlüsselinfrastruktur Elektrizität.

Deutschland gehört zu den weltweit größten Gasverbrauchern. Der Anteil von Gas am deutschen Primärenergiemix stieg in einer Dekade rapide, von rund 14 % 2002 auf über 22 % 2012. Erdgas könnte für Deutschland künftig genauso wichtig werden wie Mineralöl. Hierfür sprechen mehrere Indizien: Vor dem Hintergrund einer extremen Abhängigkeit vom Mineralöl und zur Abmilderung einer Entwicklung, dass es in absehbarer Zeit auf dem Weltmarkt kein preiswertes Erdöl mehr geben könnte (Peak-Oil-Vorsorge), dürfte wegen einer derzeit großen und steigenden Reserven- und Ressourcen-Reichweite des Erdgases dessen Bedeutung für die Energieversorgung kontinuierlich zunehmen.

Bei Profi- und Hobbyköchen erfreuen sich Gasherde großer Beliebtheit.
(Foto: Rainer Sturm / pixelio.de)

Derzeit produziert Deutschland nur noch rund 11 % seines Erdgasbedarfes im Inland. Die folglich immense Abhängigkeit vom Import ist eine relativ junge Entwicklung, zumal bis Anfang der 1970er Jahre der Gasbedarf aus eigenen Quellen (insbesondere Steinkohlegas) gedeckt wurde. Der überwiegende Teil kommt aus nur drei Lieferländern, den Niederlanden, Norwegen und Russland. Festzustellen sind darüber hinaus steigende Lieferverpflichtungen durch den Transit von Erdgas über das deutsche Ferngasnetz nach Süd- und Westeuropa. Steigende Importmengen aus wenigen Lieferländern erhöhen die Abhängigkeit. Mit dem Ausbau der kapazitätsstarken Ostseepipeline verstärkt sich die enorme Marktmacht des staatlichen russischen Energielieferanten Gazprom gegenüber Deutschland.

Wegen versiegender konventioneller Erdgasvorkommen nimmt Deutschlands Eigenproduktion seit Jahren kontinuierlich ab. Aus all den genannten Gründen ist die zunehmende Erdgasabhängigkeit Deutschlands von sehr

wenigen Lieferländern zunehmend kritisch zu bewerten. Die Importabhängigkeit nimmt vor allem dann zu, wenn das Erdgas weiterhin signifikante Primärenergieanteile aus Kohle, Mineralöl und Kernbrennstoffen substituiert.

Das Erdgassystem: Gasbrunnen, (Zwischen)-Speicher, Gasverdichter, Rohrleitungen

Die Durchleitung von Erdgas im leistungsstarken Hochdruck-Transportnetz bis hin zu den Niederdruck-Verteilnetzen ist vor allem bei Hoch- und Spitzenlast von mehreren Komponenten gleichzeitig abhängig, um die Nachfrage gewährleisten zu können: Hierzu gehört erstens die Gaslieferung von den Lagerstätten durch Importpipelines zu den Grenzübergangsstationen. In den Wintermonaten kann der fortlaufende Gasbezug von den Gasbrunnen den Bedarf alleine nicht abdecken. Deshalb muss zweitens auf vorhandene Erdgas-Speicher zurückgegriffen werden, die somit dem Transportnetz als funktionsabhängiger Bestandteil der Gassystems hinzuzuschlagen sind. Das Gas wird im Rohrleitungsnetz über hunderte Kilometer transportiert. Für die Funktionsfähigkeit des Transportnetzes sind Antriebsmaschinen, sog. Gasverdichter, als dritte unerlässliche Transportkomponente erforderlich. Schließlich sind viertens spezifische Rohrleitungsnetze für den Transport von den Gasbrunnen, Grenzübergangsstationen und Speichern zu den Kunden unverzichtbar.

Dem hunderttausende Kilometer langen Rohrleitungssystem kommt eine bedeutende Kritikalität zu. (Foto: Uschi Dreiucker / pixelio.de)

Nachfolgende Sachverhalte beschreiben eine erdenkliche, besondere Kritikalität des Transportnetzes im Zusammenhang mit den genannten Komponenten:

Wochenlanger Höchstlastbetrieb

Im kalten Winter, im Höchstlastfall unterhalb definierten minus 14°C, sind nahezu alle Leitungen bis an die Kapazitätsgrenze ausgelastet. Dann laufen die meisten Gasbrunnen, Verdichter und einige Speicher zur Gasausspeisung auf Hochtouren. Kommt es in einer solchen Situation zum Ausfall einer Fernleitung, einer Grenzübergangs- oder Importstation, wichtiger aufeinander folgender Gasverdichter oder bedeutsamer Speicheranlagen, ist nach einigen Tagen ein örtlicher oder regionaler Versorgungsengpass möglich, vor allem wenn im Höchstlastbetrieb ausfallende notwendige Prozesselemente nicht ersetzt werden können. Wird es wieder wärmer, entstehen Kapazitätspuffer und die Engpasssituation kann sich entschärfen. Wenn auch in unseren Breiten langandauernde, extreme Kaltwetterlagen nur selten vorkommen, bleiben sie ein nicht zu unterschätzender Gefährdungsfaktor für Lieferunterbrechungen.

Ausfall einer leistungsstarken Importleitung

Dass selbst in einem beginnenden liberalisierten „Europäischen Gasmarkt“ Versorgungsengpässe aufgrund einer 18-tägigen Reduzierung von Durchflussmengen bzw. des völligen Abdrehens eines Gashahnes bei vergleichsweise warmen Wintertagen möglich sind, hat die politisch ausgelöste Gaskrise 2009 zwischen Russland und der Ukraine den Europäern deutlich gezeigt. Eine große Energieabhängigkeit und Verwundbarkeit offenbarte sich bei Ländern oder Regionen, die Gasanteile nicht an andere Abnehmer durchleiten und somit das letzte Glied in der Lieferkette sind. Darüber hinaus erhöht sich die Energieabhängigkeit vom Lieferanten durch hohe Gasimportquoten, unzureichende Speichermöglichkeiten bzw. Vertragsverhältnisse mit nur einem oder wenigen Gasanbietern.

Ausfall von Grenzübergangsstationen

An der Landesgrenze leiten etwa ein Dutzend Grenzübergangsstationen das importierte Erdgas in das deutsche Transportnetz. Grenzübergangsstationen sind in der Regel mit Gasverdichtern ausgestattet. Während ein technisch bedingter, zerstörungsfreier Ausfall von einzelnen Anlagen wie Gasverdichtern oder Armaturen im Rohrleitungssystem in der Regel durch redundante Anlagenteile kompensiert werden kann, sind die Folgen einer Zerstörung ungewiss. Es bleibt unklar, inwieweit das Bersten und Ausbrennen einer Hochdruckpipeline auf dem Betriebsgelände weitere Anlagen zerstört. Sollte eine besonders leistungsstarke Grenzübergangsstation ausfallen, sind bei einer länger andauernden Hoch- und Spitzenlast sowie bei weitgehend geleerten Speichern regionale Versorgungsengpässe nicht auszuschließen. Beim gleichzeitigen Ausfall mehrerer strategisch wichtiger Importstationen wäre der Bedarf betroffener Regionen nach einer Weile noch weniger gedeckt, vor

allem wenn große Liefermengen eines Hauptlieferanten ausbleiben und nicht hinreichend auf redundante Gasmengen zurückgegriffen werden kann.

Ausfall aufeinander folgender Verdichterstationen

Während der Ausfall oder die Zerstörung einer einzigen wichtigen Verdichterstation im Hochdrucknetz über vor- und nachgelagerte Kompressorstationen und / oder eine Speicherentnahme in der Regel weitgehend abgefangen werden kann, ist der Mangel mehrerer sequenzieller Gasverdichterstationen unter Umständen bereits kritisch: Ein allzu großer Druckabfall könnte eine Kettenreaktion auslösen, die zur automatischen Abschaltung weiterer Verdichter führt. Bestehen dann im Netz keine leistungsfähigen Alternativwege, wäre die Lastreduktion durch Abschalten von Verbrauchern eine Möglichkeit, um zumindest eine reduzierte Versorgung aufrechtzuerhalten.

Ausfall bedeutsamer Speicheranlagen

Erdgasspeicher haben für die Industrie insbesondere eine wirtschaftliche Funktion: Große Erdgasbehälter erlauben eine Reduzierung der Leitungsquerschnitte im Transportnetz. Die mit den Pipelines korrespondierenden Speicher decken insbesondere den Spitzenbedarf und gleichen tages- und jahreszeitliche Verbrauchsschwankungen aus. Somit erlauben die Speicher eine relativ ausgeglichene Erdgasförderung im Jahresverlauf. In den Sommermonaten wird die fortlaufend gelieferte und vertraglich zugesicherte Gasquote nicht vollständig verbraucht. Folglich werden die Überschüsse eingespeichert. Dieses System sichert die Energiedarbietung bei starken Verbrauchsschwankungen; zudem verhindert es eine kostspielige Überdimensionierung der Gasinfrastrukturanlagen.

Sollten Importe ausfallen, helfen verbrauchsregulierende Erdgasspeicher nur bedingt, Versorgungsengpässe zu vermeiden. Vor allem gegen Ende der Heizperiode besteht nur noch ein reduzierter Reservepuffer zum Ausgleich störungsbedingter Versorgungsengpässe. Die in den Speichern verfügbare Arbeitsgaskapazität von rund 20 % des gewöhnlichen Jahresverbrauches wird annähernd vor der Heizperiode erreicht; sie schrumpft regelmäßig gegen Ende eines gewöhnlichen Winters auf rund 8-4 % des Jahresverbrauches. Bei sehr strengen Wintern oder ausgereizten spekulativen Gasmarktmechanismen kann die untere Kapazitätsgrenze der Speicher erreicht werden. Dann tendiert die verbleibende Reichweite gegen Null. Daher korreliert der verfügbare Reserve-Puffer zum Ausgleich von Störungen stets mit der jeweiligen Speicherreichweite im Jahresverlauf.

In Deutschland sind rund fünfzig Speicheranlagen in Betrieb. Je nach Speichertyp und -größe schwankt die Gasausspeisungskapazität; zudem ist sie räumlich sehr unterschiedlich verteilt: Die Hälfte des nutzbaren Arbeitsgasvolumens deutscher Erdgasuntergrundspeicher konzentriert sich auf nur vier Speicherstandorte und die Hälfte der maximalen Entnahmeraten wird aus nur sechs Lagerstätten bereitgestellt. Eine oberirdische Zerstörung mehrerer bedeutsamer Untertagespeicher führt zwangsläufig zu einer deutlich reduzierten Ausgleichsfunktion bei der Steuerung von Verbrauchsschwankungen. Zwar dürften die unterirdischen Speicherbehälter durch sehr tief liegende Sicherheitsventile unversehrt bleiben, allerdings werden die Speicher

Bis zum Endverbraucher ist es ein langer Weg.
(Foto: Guenter Hamich / pixelio.de)

ihre Ein- und Ausspeicherfunktion so lange nicht mehr erfüllen, bis wichtige oberirdische Anlagen, vielleicht sogar erst nach mehreren Monaten wieder in Betrieb gesetzt werden können. Bei massiven Störungen in kapazitätsstarken Speicheranlagen sind insbesondere zu Höchstlastzeiten regionale Versorgungsengpässe und die Abschaltung von Verbrauchern nicht auszuschließen.

Unterbrechungen im Transportnetz

Das sukzessiv veränderte Gastransportnetz ist je nach Ausgestaltung sowie dem Besatz mit Systemelementen von nichtredundant bis mehrfachredundant ausgelegt. Ausgehend von einer linearen bis hin zu einer ringförmig vernetzten Form erreichen einzelne Versorgungsabschnitte entweder keine, eine einfache oder gar eine mehrfache Redundanz. Aus diesem Grunde liegen im über Jahrzehnte sukzessiv erweiterten Rohrleitungsnetz redundante Netz- und Systemkomponenten neben weitgehend unersetzlichen Abschnitten. Bezüglich etwaiger Verkettungen von Störfällen oder gar einer zielgerichteten Sabotage kommt daher dem hunderttausende Kilometer langen Rohrleitungssystem eine bedeutende Kritikalität zu, denn nur darin kann

das Gas von der Quelle bis zum Verbraucher befördert werden.

Vor allem eine Zerstörung mehrerer transportwichtiger Netzkopplungspunkte im Gashochdrucknetz kann zu unvermeidbarem Druckabfall sowie regionalen Versorgungsengpässen führen, die erst nach einer mehrwöchigen Reparatur ein Wiederanfahren der betroffenen Leitungssysteme ermöglichen. Bei einer Zerstörung von zusätzlichen kritischen Systemelementen könnte die notdürftige Behebung etwaiger Transportunterbrechungen gar Monate beanspruchen, insbesondere wenn massive Schäden im Bereich wenig redundanter Netzbereiche zu beklagen sind.

Die Minderung von Versorgungsrisiken bedarf heute eines umfassenderen Beteiligungsprozesses. (Foto: Rainer Sturm / pixelio.de)

Leit- und Kontrollzentren

Die Gasleit- und Kontrollzentren werden als zunehmend störanfälliger bewertet. Die Gründe liegen erstens in der Ausdehnung der Netzführung durch Zusammenlegung von ehemals dezentralen Netzleitstellen in immer zentralere Anlagen. Frühere kleinräumlich lokale oder regionale Leitwarten werden sukzessiv immer weiter zusammengefasst, bis hin zu bundesländerübergreifenden Prozesssteuerungen. Zweitens erhöht sich die Komplexität der Leitwarten durch Ausweitung thematischer Steuerungsaufgaben, beispielsweise für die dezentrale Erzeugung, die Erdgasdurchleitungen oder das Einbeziehen betriebswirtschaftlicher Aufgaben des Gashandels. Drittens übernehmen Leitwarten neuerdings multimodale Steuerungsaufgaben von mehreren versorgungswichtigen Kritischen Infrastrukturen gleichzeitig, indem in ein und derselben Station Daten und Prozesse in Gasnetzen, Elektrizitätsnetzen oder aus der Kraftwerkssteuerung kontrolliert und gesteuert werden. Durch eine solche Zusammenlegung von einst vielen aufgabenspezifischen, dezentralen Leitstellen in immer zentralere Multifunktions-Anlagen steigt die Kritikalität enorm. Denn ein Ausfall einer einzigen Leitstelle kann, sei es durch Störungen der IKT oder gar durch Zerstörung des Gebäudes, sowohl große Versorgungsgebiete als auch mehrere KRITIS-Branchen gleichzeitig gefährden. Schließlich nimmt die Verwundbarkeit der IT-Prozesssteuersysteme wegen fortschreitender Vernetzung und einer notwendigerweise einhergehenden Standardisierung der Informations- und Kommunikationstechnologie (Hard- und Software der IKT) ebenfalls tendenziell zu.

Minderung des Versorgungsrisikos

Die herausgearbeiteten Gefährdungspotenziale bilden eine Grundlage für Folgeuntersuchungen: Hierzu gehören Fragen zu Interdependenzen mit anderen Kritischen Infrastrukturen, wie elektrische oder informationstechnische Systeme. Auch lassen sich regionale und lokale Risikoanalysen nur zusammen mit korrespondierenden, übergeordneten Infrastruktursystemen beantworten, unter Einbezug spezifischer Anforderungen von Verteilern und Nutzern.

Die Minderung von Versorgungsrisiken bedarf heute eines umfassenderen Beteiligungsprozesses: Eine Verringerung von systemischen Abhängigkeiten und Gefährdungen gelingt nur in Zusammenarbeit mit den maßgeblichen Akteuren. Komplementär zur Produktions- und Lieferantenseite sind auch auf der Kundenseite Gefährdungsabschätzungen und Risikominderungsstrategien angezeigt. Kooperationen sind notwendig, da nicht abgestimmte Einzelmaßnahmen allzu oft ihre Wirkung mindern. Ferner erfordert eine strategische Reduzierung des Versorgungsrisikos generell eine Kosten-Nutzen-Optimierung des Gesamtsystems.

Erdgaslieferungen (wie auch Mineralöle) sind für Deutschland in absehbarer Zeit nicht ersetzbar. Die potenzielle Verwundbarkeit durch gefährdende Ereignisse nimmt tendenziell zu. Eine Reduzierung der Kritizität und Kritikalität der Energierohstoffversorgung bleibt somit eine Daueraufgabe.

Roland Hasenstab ist Mitarbeiter des Referates *Grundsatzangelegenheiten Kritische Infrastrukturen* im BBK.
Ein weiterer Beitrag mit dem Titel „Strategische Überlegungen zur Härtung der Erdgasversorgung in Deutschland“ ist in der Download-Version dieser Ausgabe unter www.bbk.bund.de zu finden.

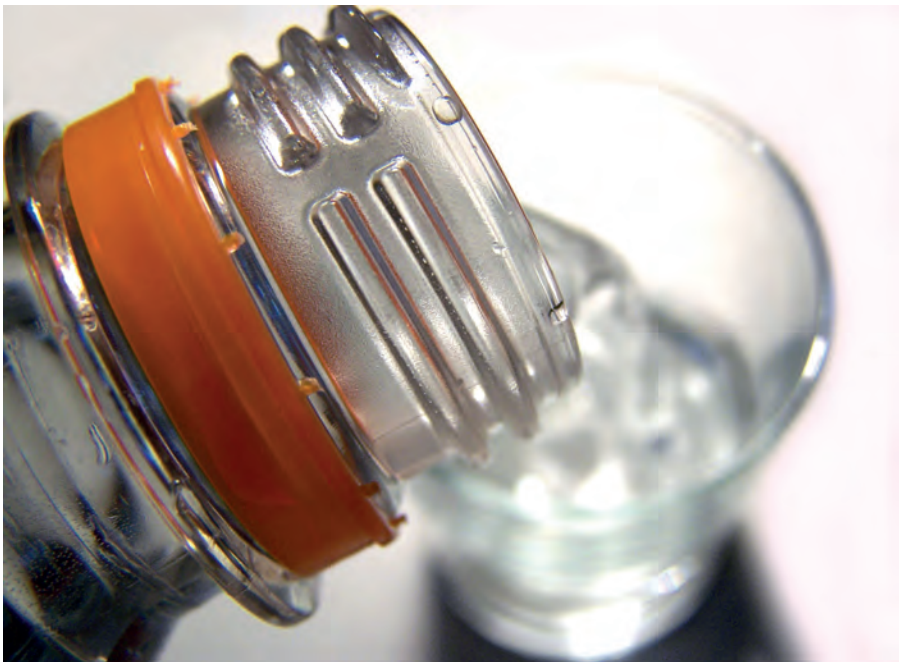
Neue Strategien der Ernährungsnotfallvorsorge „NeuENV“

Die Rolle des privaten Selbstschutzes bei der Ernährungsnotfallvorsorge

Der Schutz und die Warnung der Bevölkerung vor Gefahren ist eine zentrale staatliche Aufgabe, wobei auch die Bürger selbst aktiv in die nationale Schutzstrategie eingebunden werden sollen. An der Freien Universität Berlin wurde untersucht, in welchem Umfang der private Selbstschutz für die Grundversorgung mit Lebensmitteln erfolgen soll und wie dieser seitens der Behörden kommuniziert wird.

Janina Braun

Es ist eine hoheitliche Aufgabe, Bürgerinnen und Bürger in Krisenzeiten zu schützen und zu versorgen. Um dies zu gewährleisten wird die Bevölkerung als aktives Mitglied in die Bewältigung von Ausfällen Kritischer Infrastrukturen mit einbezogen. Grund ist, dass sich „trotz aller Vorbereitung der Behörden und Hilfeleistungsorganisationen, trotz guter Ressourcenausstattung und Vorsorgeplanung [...] auch hierzulande Großschadensereignisse und Katastrophen ereignen [können], bei der die Mithilfe der Bevölkerung in Form adäquaten Verhaltens und die Eigenverantwortung des Bürgers in Form von Selbstschutz und Selbsthilfe zwingend gefordert sind“ (Bundesministerium des Innern 2013). Die Beteiligung der Bevölkerung an der Gesamtstrategie der Gefahrenabwehr in Form von privater Vorsorge ist demnach unverzichtbar (Weidringer 2011: 65). Daher ist es eine zentrale Zielsetzung des Bevölkerungsschutzes, die Bereitschaft und die Fähigkeit zur Selbsthilfe, zum Selbstschutz und zur Vorsorge der Bürger zu fördern.



Die Notwendigkeit der Trinkwasserbevorratung wird häufig unterschätzt., (Foto: knipseline / pixelio.de)

Inwieweit betrifft diese Verantwortung des Bürgers im Rahmen der Schutzstrategie jedoch die Sicherstellung der Grundversorgung im Krisenfall, wenn es sich um eine Krise der Lebensmittelversorgung handelt?

Im Rahmen des Projektes „Neue Strategien der Ernährungsnotfallvorsorge“ (NeuENV), gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, wird untersucht, welche Rolle die Bevölkerung zur Vorbereitung auf Ernährungsnotfälle einnehmen kann und wie viel Vorsorge bereits geleistet wird. In einem ersten Schritt wurden Empfehlungen der Bundes- und Landesbehörden an das private Vorsorgeverhalten dahingehend analysiert, wie sich die Bevölkerung auf eine Unterbrechung der Lebensmittelversorgung vorbereiten soll.

Die zentralen Forschungsfragen an die entsprechenden Broschüren und Onlineportale lauteten: „Wie soll die Bevölkerung aus Sicht von Behörden für Krisen vorsorgen?“ und „In welchem Umfang sollen Haushalte sich bevorraten?“. Die Ergebnisse dieser Analyse mündeten in ein umfassendes Kategorienschema. Im Folgenden wird dieses zusammengefasst und beschrieben, welches Risikobewusstsein vermittelt wird, wie sich private Haushalte auf Krisen vorbereiten sollen und welche Argumentation hierzu verwendet wird.

Untersucht wurden alle Informationsangebote des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, des Bundesministeriums des Innern sowie der zuständigen Landesministerien, die Empfehlungen zur Vor-

bereitung auf Engpässe der Lebensmittelversorgung an die Bevölkerung anbieten.

Die Inhalte der Empfehlungen zwischen den unterschiedlichen Behörden sind weitestgehend homogen und lehnen sich zumeist an der Broschüre „Für den Notfall vorgesorgt“ (BBK 2009)[1] an. In den Dokumenten werden zunächst Krisenereignisse benannt, auf welche die Bevölkerung vorbereitet sein soll. Zumeist sind es Unwetter, Hochwasser und Energieausfälle, wobei die Folgen eines Stromausfalles für private Haushalte mehrfach ausführlich thematisiert werden.

Empfohlen wird eine Bevorratung an Getränken sowie kalt genießbaren, ohne Kühlung lagerfähigen Nahrungsmitteln für einen Zeitraum von einigen Tagen (BBK 2008) bis zu mindestens 14 Tagen (Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Sachsen-Anhalt 2013). Einerseits soll die Bevorratung sich an den Gewohnheiten und Bedürfnissen der Haushaltsmitglieder orientieren und auch Kinder, Haustiere, sowie spezielle Ernährungsbedürfnisse berücksichtigen, andererseits werden detaillierte Artikellisten als Vorratsbeispiele abgedruckt. Die meisten Materialien suggerieren dabei, dass die Notfallvorsorge als ein gesonderter Bestand an Taschenlampen, Reservebatterien, Lebensmittelkonserven, Getränken und dem Arzneischrank zu verstehen sei, den man für Notfälle anlegen soll.

Die Begründung zur Vorsorge umfasst im Wesentlichen zwei Argumente. Zum einen wird betont, dass die beschriebenen Krisen nicht nur in den Medien präsent sind, sondern jeden Einzelnen treffen können. Zum anderen soll die Bevorratung die entstehende Versorgungslücke zwischen dem Ereigniseintritt und dem Eintreffen professioneller Hilfemaßnahmen überbrücken.

Neben dieser Inhaltsübersicht lassen sich die Empfehlungen durch weitere charakteristische Aspekte beschreiben. Die Bevölkerung wird meist als homogener Personenkreis angesprochen ohne zwischen Bevölkerungsgruppen, Lebensverhältnissen oder Ressourcen, z. B. finanzieller oder räumlicher Engpässe, zu differenzieren. Die häufig verwendete Formulierung, die Bevorratung anhand der Gewohnheiten und Bedürfnisse der Haushaltsmitglieder auszurichten, schließt implizit mögliche Unterschiede in der Ernährung zwischen religiösen Zugehörigkeiten, vegetarischen oder veganen Bedürfnissen ein, obgleich diese nicht explizit benannt werden. Bestehende Trends wie Restaurantbesuche als Freizeitgestaltung, verlängerte Ladenöffnungszeiten oder die Zunahme von Singlehaushalten etc. (Rasche 2001), werden nicht einbezogen.

Die Förderung der Selbsthilfefähigkeiten der Bevölkerung ist für die nationale Schutzstrategie unverzichtbar und wird in erster Linie über Broschüren und Webseiten abgedeckt. Ein Problem ist allerdings, dass die Informationen zwar zur Verfügung stehen, der Bürger jedoch selbst aktiv werden muss, um diese Informationen zu erhalten (Allianz 2008: 34). Daher ist unklar, inwiefern diese Empfehlungen überhaupt bekannt sind. Es wird bemängelt, dass bei der „[...] Mobilisierung der Selbsthilfepotenziale in der Bevölkerung [...] nach wie vor eine Motivationslücke sowie eine Selbstschutzlücke auszumachen [sind] (BBK 2006: 9). Auch eine Studie im Auftrag der Allianz Deutschland AG, als nichtbehördliche Quelle, schätzt die gegenwärtige Situation des Selbstschutzpotenzials als problematisch ein. Die erforderlichen Maßnahmen sind den Befragten nicht bekannt und es mangelt an Lebensmittel- und Getränkevorräten, weil ein lückenhaftes, wirklichkeitsfernes Bewusstsein über bestehende Katastrophenrisiken vorherrscht (Allianz 2008: 33). Daher ist es umso wichtiger, die Selbstschutzempfehlungen attraktiv zu gestalten.

In vielen Haushalten mangelt es an Lebensmittel- und Getränkevorräten, weil ein lückenhaftes, wirklichkeitsfernes Bewusstsein über bestehende Katastrophenrisiken vorherrscht. (Foto: BirgitH / pixelio.de)

Vergleichend lohnt ein Blick in die entsprechenden Empfehlungen aus der Schweiz und aus Österreich. Diese unterscheiden sich grundsätzlich nur geringfügig von den deutschen Dokumenten, dennoch ist die Hervorhebung pragmatischer Aspekte privater Vorratshaltung im Gegensatz zu der gefahrenzentrierten Argumentation der deutschen Empfehlungen auffällig. Die Schweizer Broschüre „Kluger Rat – Notvorrat“ legt ihren Fokus auf die positiven, praktischen Aspekte von Bevorratung, um „einer ungewohnten Situation [...] gelassen begegnen zu können“ (Schweizerische Eidgenossenschaft 2009), und ein Vorrat ist praktisch bei unerwartetem Besuch oder wenn man nicht dazu gekommen ist einzukaufen (ebd.). Die Österreicher argumentieren alltagsnah: „Man muss nicht immer von Katast-

[1] Diese Broschüre ist im September 2013 in einer überarbeiteten Neuauflage unter dem Titel „Ratgeber für Notfallvorsorge und richtiges Handeln in Notsituationen“ erschienen.

[2] http://apps.teamoesterreich.at

rophen ausgehen. In Zeiten von steigender Anzahl an Singlehaushalten kann eine einfache Grippe dazu führen, dass man nicht mehr aus dem Haus kann“ (Österreichisches Rotes Kreuz 2013). Im Kontrast zu den deutschen Empfehlungen mit umfassenden Artikellisten definiert das „Team Österreich“[2] Vorsorge wie folgt: „10 Tage nicht aus dem Haus müssen!“ und dafür „Wasser, Lebensmittel, Medikamente, Hygieneartikel und Bargeld zu Hause zu haben und eine Zeit ohne Strom auskommen zu können!“ (Österreichisches Rotes Kreuz 2013). Diese Zusammenstellung an Merksätzen bedarf keiner Krisenszenarien, ist einprägsam und auch ohne weitere Erklärungen verständlich. Hieraus sind Möglichkeiten erkennbar, die deutschen Empfehlungen zum privaten Selbstschutz in einigen Aspekten der Formulierungen und Argumentationslinien potentiell zu optimieren.

Früher übliche Arten der Vorratshaltung sind in modernen Wohnungen aus Platzgründen oft gar nicht mehr möglich.
(Foto: Dieter Schütz / pixelio.de)

Im Rahmen des Forschungsvorhabens NeuENV sind diese Erkenntnisse bedeutend. Obwohl mittels dieser Empfehlungen die Einbindung der Bevölkerung in die nationale Schutzstrategie mit ganz konkreten Handlungsbeispielen an den Bürger kommuniziert werden, wird zugleich eine unzureichende Umsetzung der Empfehlungen bemängelt (BBK 2006: 9), ohne dass verlässliche Daten hierüber vorliegen.

Für die Ausgestaltungserfordernisse der staatlichen Ernährungsnotfallvorsorge sind die vorhandenen Bevorratungskapazitäten jedoch essenziell (Rasche 2001: 37). Dies wird im Rahmen des Projektes NeuENV in zwei repräsentativen deutschlandweiten Befragungen überprüft.

Außerdem werden im Forschungsvorhaben NeuENV grundsätzliche Fragen zur Neugestaltung der Ernährungsnotfallvorsorge aufgeworfen. Der Staat kann mit dem bisherigen System eine ausreichende Versorgung mit Lebensmitteln nicht garantieren (Menski & Gerhold 2012), daher werden auch Möglichkeiten zur Einbindung der Wirtschaft zur Sicherstellung geprüft.

Mit Beantwortung dieser Fragen wird nicht nur die Rolle der Bevölkerung im Rahmen der Ernährungsnotfallvorsorge diskutiert und neu definiert, es könnte ebenso darüber entschieden werden, in welchem Ausmaß die Behörden zukünftig die Bevölkerung im Rahmen der nationalen Schutzstrategie einbinden können.

Literatur

Allianz Deutschland AG (2008): Katastrophenschutz auf dem Prüfstand. Analysen, Prognosen und Empfehlungen für Deutschland. München.

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) (2006): Dritter Gefahrenbericht der Schutzkommission beim Bundesminister des Innern. Bericht über mögliche Gefahren für die Bevölkerung bei Großkatastrophen und im Verteidigungsfall. Bonn (Zivilschutz-Forschung. Schriftenreihe der Schutzkommission beim Bundesminister des Innern, 59).

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) (2008): Stromausfall. Vorsorge und Selbsthilfe. Bonn: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK).

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) (2009): Für den Notfall vorgesorgt. Vorsorge und Eigenhilfe in Notsituationen. Bonn: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK).

Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) (2012): Leitbild des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe.

Bundesregierung der Bundesrepublik Deutschland (25.03.1997): Gesetz über den Zivilschutz und die Katastrophenhilfe des Bundes (Zivilschutz- und Katastrophenhilfegesetz). ZSKG, zuletzt geändert durch Art. 2 Nr. 1 G v. 29.07.2009.

Mayng, Philipp (2008): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. 10. Aufl. Weinheim, Basel: Beltz (Pädagogik).

Menski, U. & Gerhold, L. (2012). Rechnung mit Unbekannten. Die Bevölkerung als Adressat und Akteur der Ernährungsnotfallvorsorge. In: Bevölkerungsschutz 3/2012. Bonn, 26-31.

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt (2013): Ernährungsvorsorge. URL: http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=2369, abgerufen am 19.03.2013.

Österreichisches Rotes Kreuz (2013): Katastrophenvorsorge. URL: http://apps.teamoesterreich.at/training/katastrophenvorsorge/, abgerufen am 01.08.2013.

Rasche, Julian; Schmidt, Alexandra; Schneider, Stefan; Waldtmann, Stephan (2001): Organisation der Ernährungsnotfallvorsorge. Dresden (Zivilschutz-Forschung. Schriftenreihe der Schutzkommission beim Bundesminister des Innern, 47).

Schweizerische Eidgenossenschaft (2009): Kluger Rat – Notvorrat. Bern: Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung (BWL).

Weidringer, Johann Wilhelm (2011): Vierter Gefahrenbericht. Bonn: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) (Schriften der Schutzkommission, 4).

Janina Braun M.A. ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Forschungsforum Öffentliche Sicherheit der Freien Universität Berlin. An dem BMBF-geförderten Forschungsprojekt „Neue Strategien der Ernährungsnotfallvorsorge“, NeuENV, analysiert sie die Rolle der Bevölkerung im Fall einer Lebensmittelversorgungskrise.

Führen durch die Chaos-Phase

Andreas Karsten

In Unterrichten zur FwDV / DV 100 wird immer wieder die Frage diskutiert, wie die Einsatzkräfte in der sogenannten Chaos-Phase geführt werden können. Dabei spielt es keine Rolle, ob man sich in einem Gruppenführer- oder einem Stabslehrgang befindet. Mit der Chaos-Phase ist immer zu rechnen. Ausnahmen könnte es bei planbaren Ereignissen (z. B. Großveranstaltungen) geben, wenn sich die Einsatzkräfte vor Eintritt des Ereignisses in Bereitschaft befinden (Das selbst dies nicht immer der Fall ist, zeigen eine Reihe von Einsatzberichten.). Im folgenden Artikel soll versucht werden, die Theorie von Snowden und Boone[1] auf den deutschen Bevölkerungsschutz zu übertragen und einige konkrete Methoden aufzuzeigen, mit denen ein Einsatz erfolgreich gemeistert werden kann.

Verlauf eines größeren Einsatzes

Die Analyse von Einsatzberichten zeigt, dass die Einsätze immer nach dem gleichen Schema ablaufen (Abb. 1). Lediglich die Länge der einzelnen Phasen differiert von Ereignis zu Ereignis.

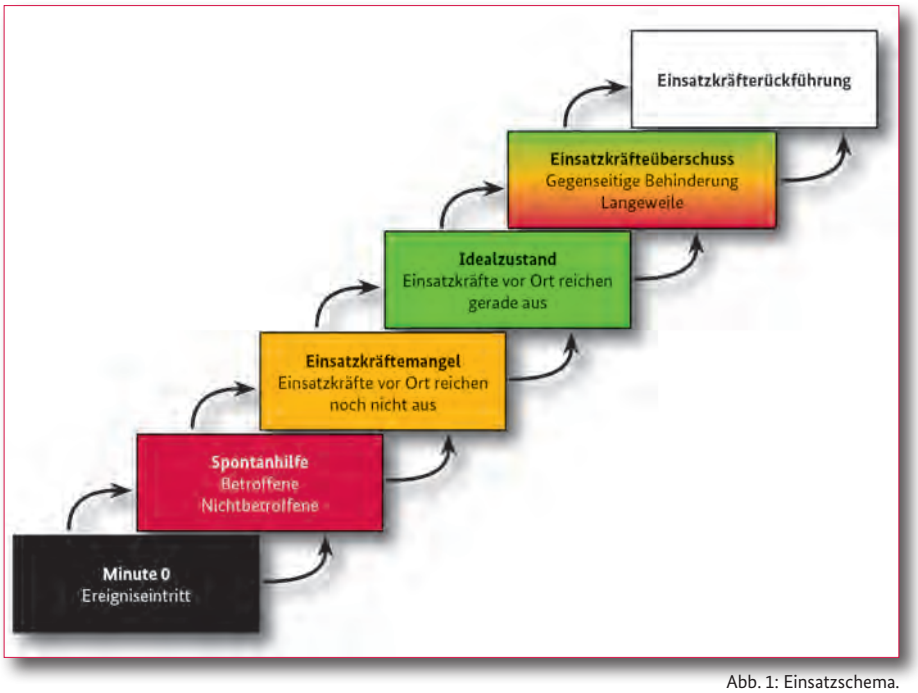


Abb. 1: Einsatzschema.

Unmittelbar nach dem Ereigniseintritt fangen die betroffenen Personen und sich am Ort befindliche Nichtbetroffene an, erste Hilfsmaßnahmen durchzuführen. In der zweiten Phase versuchen die ersteintreffenden Einsatzkräfte in der Regel, die Hilfe zu strukturieren und das Führungssystem der FwDV / DV 100 zu etablieren. Der Idealzustand (Phase 3), das genau so viel Einsatzkräfte – einschließlich notwendige Reserven – sich vor Ort befinden wie benötigt werden, besteht meistens nur eine sehr kurze Zeit und wird von einem Einsatzkräfteüberschuss abgelöst. Grund hierfür sind z. B. ein unklares Lagebild zur Zeit der Alarmierung oder bei spektakulären Schadenslagen das Aufzeigen von – manchmal auch nur angeblichen – Defiziten in den Medien während der Einsatz noch läuft und der dadurch erzeugte Druck auf die Entscheider. Der Einsatzkräfteüberschuss führt regelmäßig zu Friktionen bei der Schadensbekämpfung. Hier seien nur gegenseitige Behinderung und Langeweile der Helfer genannt. Mit der Rückführung der Einsatzkräfte beginnt die letzte Phase des Einsatzes.

Cynefin Framework von Snowdon und Boone

Snowden und Boone unterscheiden vier Situationsarten, in denen Entscheidungen zu treffen sind (Abb. 2).

Einfache Situationen zeichnen sich durch bekannte Strukturen und widerspruchsfreie Ereignisse aus. Es besteht eine klare Ursache-Wirkung-Beziehung und es existieren für jeden einsichtig richtige Antworten. Ist die Ursache-Wirkung-Beziehung ermittelbar aber nicht für jeden sofort einsichtig und sind mehrere Antworten als richtige Antwort möglich, sprechen Snowdon and Boone von einer komplizierten Situation. Für die Analyse der Ursache-Wirkung-Beziehung sind Experten erforderlich. Komplexe Situationen sind dynamisch und ihr Verlauf ist nicht vorhersagbar. Richtige Antworten sind nicht bekannt. Viele Antworten konkurrieren miteinander. Expertenanalysen führen nicht mehr alleine zum Erfolg. Vielmehr sind kreative und innovative Herangehensweisen notwendig. Von chaotischen Situationen sprechen die beiden Autoren, wenn große Turbulenzen auftreten, keine klare Ursache-Wirkung-Beziehung erkennbar ist, kein Ansatzpunkt für das Finden der richtigen Ant-

[1] D. J. Snowden, M. E. Boone: Cynefin Framework, A Leader`s Framework for Decision Making. Harvard Business Review, 11/2007, 68-76

wort vorhanden ist und wenn viele Entscheidungen unter Zeitnot und hohen Druck zu treffen sind.

Im Bevölkerungsschutz sind uns diese Situationen nicht unbekannt:

- einfache Situation: Herzinfarkt, Wohnungsbrand; für diese Situationen existieren Dienstanweisungen und Standardeinsatzregeln
- komplizierte Situation: Gefahrstoffaustritt; bei diesen Ereignisse stehen den Gefahrenabwehrbehörden unterschiedliche Experten zur Verfügung (CBRN-Fachleute der Feuerwehren, Experten der Analytischen Task Forces oder von TUIS)
- komplexe Situation: großflächiger Stromausfall, der eine längere Zeit andauern kann
- chaotisch: komplettes Versagen einer Staumauer in der Nähe einer Großstadt

Allerdings werden bei nahezu jedem Schadensereignis die vier Phasen – wenn auch unter Umständen nur sehr kurz – durchlaufen.

Führen in chaotischen Situationen (Agieren-Wahrnehmen-Reagieren)

Ziel in der Chaos-Phase muss es sein, dass der Einsatzleiter die Einsatzkräfte unter „Kontrolle“ bekommt. Mit anderen Worten, er hat ein Führungssystem zu etablieren. Dazu ist es erforderlich, dass er „sichtbar“ wird. Das eigene Agieren – d.h. Befehle auszusprechen – hat oberste Priorität. Dazu ist es notwendig, klar und direkt zu kommunizieren. Unter dem Zeitdruck der Chaos-Phase ist es nicht angezeigt, Fragen zu stellen und nach Antworten zu suchen. Oberstes Ziel ist es, in die laufende Gefahrenabwehr Strukturen zu etablieren, um die Chaos-Phase zu überwinden und in ein strukturiertes „Führen“ überzuleiten. Deshalb sind Lösungen für das schnelle Handeln – das Aufzeigen, dass „geführt“ wird – zu finden, die die Situation für die Betroffenen verbessert oder zumindest nicht verschlechtert, während gleichzeitig dadurch Strukturen aufgebaut werden.

Entscheidungen müssen schnell und häufig unreflektiert getroffen werden. Um derart schnell entscheiden zu können, muss die Führungskraft auf Erfahrungen zurückgreifen. Sie entscheidet aus dem Bauch bzw. intuitiv. Die Erfahrungen müssen aber nicht in jedem Fall zu dem aktuellen Problem passen. Die Gefahr von Fehlentscheidungen ist hoch. Zusätzlich wird nicht nach neuen innovativen und besseren Lösungen gesucht. Ebenfalls gefährlich für die Führungskraft ist, dass ein Personenkult um sie entstehen kann. Dies geschieht besonders, wenn die ersten Maßnahmen erfolgsversprechend aussehen. Übersieht die Führungskraft dann noch, dass ein Führungssystem aufgebaut werden muss, besteht die Chaos-Phase länger als nötig – unter Umständen während des gesamten Einsatzes – fort.

Um diesen Gefahren zu entgegnen, ist die Situation so zu verändern, dass der Übergang von chaotisch zu komplex möglichst schnell erfolgt. Dies wird erreicht, indem die Voraussetzungen für eine chaotische Situation,

- große Turbulenzen
- keine klare Ursache-Wirkung-Beziehung
- kein Ansatzpunkt zum Finden der richtigen Antwort
- viele Entscheidungen sind unter Zeitnot und hohen psychischen Druck zu treffen

vermindert oder sogar eliminiert werden.

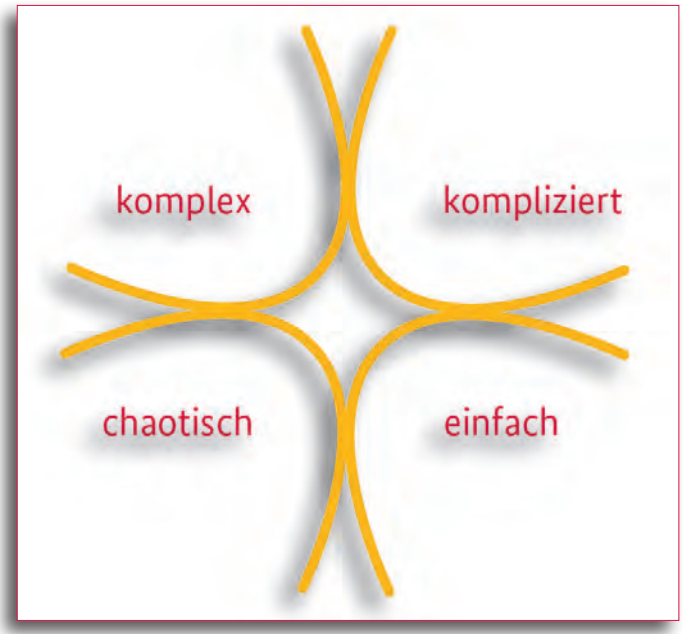


Abb. 2: Cynefine Framework.

Mittels Koplexitätsreduzierung (den Wald und nicht die Bäume sehen) und Modellbildung (aufgrund des Eindruckes beim Eintreffen muss es sich um einen Brand einer U-Bahn zwischen den Haltestellen Bismarckstraße und Hohenzollerndamm handeln) können klare Ursache-Wirkung-Beziehungen und Ansatzpunkte für richtige Antworten gefunden werden. Durch das Ausführen von Maßnahmen, die fast immer durchzuführen sind (im Feuerwehr-Jargon „Einsatz mit Bereitstellung“) kann die Zeitnot verringert werden und durch Abstraktion (es ist nur eine Stabsübung an der AKNZ) kann der psychische Druck vermindert werden.

Aber die entscheidende Maßnahme zur Verkürzung der Chaos-Phase ist die Reduzierung der Anzahl zutreffender Entscheidungen. Dies ist durch Delegation oder mit den Worten der FwDV / DV 100 mittels Führen mit Auftrag zu erreichen.

Im weiteren sollte die Führungskraft Mechanismen installieren, die die Möglichkeiten, die das Chaos durchaus auch bietet, positiv nutzen. Ein Mechanismus ist zum Beispiel das Auswerten der Diskussionen in den Sozialen Medien. Wichtig ist, dass der Einsatzleiter seine Berater dazu ermuntert, die getroffenen Entscheidungen und die eigenen Ansichten anzuzweifeln, sobald sich das Chaos verringert.

Führen in komplexen Situationen (Untersuchen-Wahrnehmen-Reagieren)

Sobald sich die Lage zu einer komplexen Situation verändert hat, muss sich der Führungsstil verändern. Nicht

mehr das Agieren steht an erster Stelle sondern das Untersuchen. Dafür hat die Führungskraft ein Umfeld zu erzeugen, in dem sich Experten mit bestimmten Teilfragestellungen intensiv beschäftigen können. Zeit und spezielle Strukturen werden dafür benötigt. Führungsgruppen bzw. Stäbe sind zu etablieren. Der Grad der Interaktion und der Kommunikation zwischen dem Einsatzleiter und dem Umfeld ist zu erhöhen. Um vielfältiges und differenziertes Denken zu fördern, sind Kreativ-Techniken (z. B. Brainstorming oder Mindmapping) anzuwenden.

In eher einfachen Situationen bestehen die Aufgaben des Einsatzleiters in überwachenden, hinterfragenden und steuernden Tätigkeiten. (Foto: Paul-Georg Meister / pixelio.de)

In dieser Phase hat der Einsatzleiter darauf zu achten, dass er nicht in den Führungsstil der Chaos-Phase zurückfällt. Dies geschieht häufig, da man ja bereits mittels dieser Art „so erfolgreich“ durch die Chaos-Phase führte und weil der Wunsch besteht, beschleunigt die Probleme zu lösen oder Gelegenheiten zu nutzen. Auch besteht die Gefahr, dass der Einsatzleiter sich zu sehr auf Fakten konzentriert und den Fokus nicht auf Strukturen legt. Er hat diesen Wechsel seines Tätigkeitsfokus unbedingt durchzuführen; er hat sich an den eigenen Haaren aus dem Sumpf des Mikromanagements herauszuziehen. Geduld, Zeit zur Reflexion und das Führen mit Auftrag sind die Schlüssel zum Erfolg. Mittels Interaktionen mit vorgesetzten, benachbarten und unterstellten Führungskräften ist der Einsatz zu organisieren: es sind Schwerpunkte zu bilden sowie der Raum, die Zeit, die Kräfte und die Information zu ordnen. Dies ist in der heutigen Zeit mit der Vielzahl an unabhängigen Spontanhelfern eine nicht gerade triviale Aufgabe.

Führen in komplizierten Situationen (Wahrnehmen-Analysieren-Reagieren)

Komplizierte Situationen sind von Grunde auf keine Herausforderung für eine Führungskraft – solange die erforderliche Expertise bei der Entscheidungsfindung zur Verfügung steht. Deshalb ist in dieser Phase darauf zu achten, Experten einzubinden. Entsprechend der Weisung von Gene Kranz (* 17.08.1933) nach dem Unfall in der Raumkapsel Apollo 13: Bestellt jede Person in das NASA Kontrollzentrum, die ihr benötigt, jeden Techniker, jeden Arbeiter, der dieses verdammte Ding zusammengeschraubt hat.

Bei Expertengruppen ist immer zu beachten, dass sie häufig zu selbstsicher und zu selbstverliebt in die eigenen Lösungen bzw. in die Wirksamkeit ehemaliger Lösungen sind. Die Führungskraft darf jetzt nicht unter einer Analyse-Paralyse leiden. Sie hat vielmehr unterschiedliche Ratschläge – auch von Nichtexperten – zu beachten und zu bewerten. Der gesunde Menschenverstand ist eine gute Messlatte für diese Analyse, wobei man sich auch einmal in die Situation der Betroffenen versetzen sollte.

In dieser Phase ist der Einsatzleiter eher in der Funktion eines Supervisors, der mehr animiert als strikt anweist. Der Gefahr, Teil des Expertenteams zu werden und die Rolle des Supervisors zu verlassen, entgeht er am ehesten mittels Führen mit Auftrag. Er hat die externen und internen Akteure zu ermutigen, Expertenmeinungen anzuzweifeln, um das „mitgerissene Wissen“ zu bekämpfen. Zusätzlich sollte er „Experimente und Spiele“ nutzen, um die Akteure zu animieren, außerhalb der Box zu denken und über den Tellerrand zu schauen. In Stabsübungen haben sich Gruppenarbeiten, in denen Simulationen, Szenariodenken und anderen Kreativ-Techniken genutzt wurden, in dieser Phase bewehrt.

Führen in einfachen Situationen (Wahrnehmen-Kategorisieren-Agieren)

Entspricht die Lage einer einfachen Situation wandeln sich die Aufgaben des Einsatzleiters zu überwachenden, hinterfragenden und steuernden Tätigkeiten. Weitestgehende Delegation ist hier der Schlüssel zum Erfolg. Er hat darauf zu achten, dass Dienstvorschriften, Standardeinsatzregeln und Best Practices genutzt werden. Eine umfangreiche interaktive Kommunikation ist jetzt nicht mehr nötig. Lediglich wenn Fehler erkannt werden, ist darauf zu reagieren. Führen mit Auftrag bedeutet letztendlich, dass die Führungskraft nur das Ziel, aber nicht den Weg zum Erreichen desselben vorgibt.

Jetzt drohen Selbstgefälligkeit und „mitgerissenes Wissen“ den Einsatzerfolg zu gefährden. Blindes Vertrauen in Best Practices kann die gesamte vorherige Arbeit zunichtemachen. Dies ist besonders dann der Fall, wenn das Situationsbewusstsein fehlerhaft ist. Das bedeutet, die Situation ist anders als das eigene Bild, das man sich von ihr gemacht hat.

Jetzt ist es wichtig, nicht nur den Wert, sondern vor allem auch die Grenzen von Best Practices, Standardeinsatz-

regeln, Checklisten und Dienstanweisungen zu kennen. Der Einsatzleiter sollte nicht in den Glauben verfallen, dass Dinge einfach sind. Er sollte vielmehr Kommunikationskanäle etablieren, die Orthodoxien infrage stellen. Auch hier bietet das Internet neue, aber sehr wertvolle Möglichkeiten. Wichtig ist, dass der Kontakt zu den Einsatzkräften vor Ort stets bestehen bleibt, allerdings ohne dabei ins Mikromanagement zu verfallen.

Eigenschaften des idealen Einsatzleiters

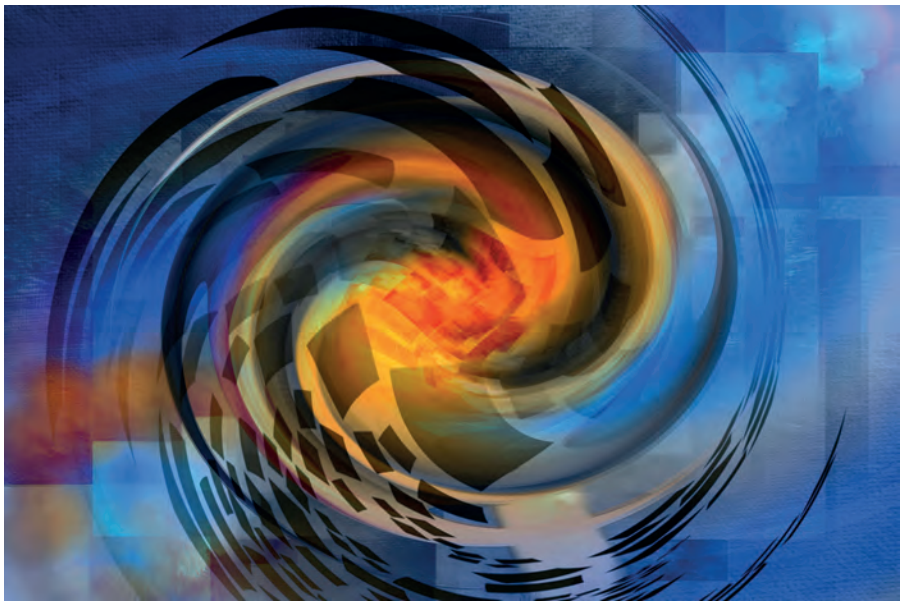
Über welche Eigenschaften hat nun eine Führungskraft zu verfügen, um die obigen Aufgaben wahrnehmen zu können? Diese Frage ist vermutlich nicht zu beantworten. Die Betrachtung von erfolgreichen Führungskräften der Geschichte ergibt wenige bzw. widersprüchliche Anhaltspunkte. Eine erfolgreiche Führungskraft muss vor allem „Führen wollen". Ob dafür ein starkes Selbstbewusstsein nötig ist, muss zumindest beim Lesen der Lebensgeschichte von Clarissa Harlowe Barton (25.12.1821-12.04.1912) hinterfragt werden. Zum Zweifeln regen auch die sehr unterschiedlichen Eigenschaften der drei erfolgreichen US Generäle Dwight David Eisenhower (14.10.1890-28.03.1969), Omar Nelson Bradley (12.02.1893-08.04.1981) und George Smith Patton jr. (11.11.1885-21.12.1945) an, die zur selben Zeit die Hierarchien der US Armee durchliefen und untereinander befreundet waren. Allerdings können doch einige Schlüsselfaktoren gefunden werden. Zwei sind Vertrauen: Vertrauen der Führungskraft in ihre Einsatzkräfte und Vertrauen der Einsatzkräfte in ihre Führungskraft. Und das organisationelle Macht nicht notwendig ist, zeigte Mohandas Karamchand Ghandi (02.10.1869-30.01.1948) in erstaunlicher Weise.

Die Anwendung eines Führungsinstrumentes scheint allerdings zu besseren Ergebnissen zu führen als dessen Missachtung: „Führen mit Auftrag". Dies muss gelernt werden, von den Führenden sowie von den unterstellten Personen. Nur mit gut ausgebildeten Einsatzkräften auf allen Ebenen kann dieses Prinzip erfolgreich umgesetzt werden. Gelingt dies, so nutzt der Einsatzleiter ein mächtiges Instrument und wird den Einsatz zum Wohle der Betroffenen erfolgreich führen.

Und eines ist auch sicher: gesucht werden Entscheider, keine Fachleute. Um Napoleon I. (15.08.1769-05.05. 1821) zu zitieren: Nichts ist schwieriger und darum wertvoller als die Fähigkeit zu entscheiden.

Zwei Erfolgsfaktoren, um fähig zu werden, richtige Entscheidungen treffen zu können

Ein Erfolgsfaktor ist Ausbildung und regelmäßiges Training. Wie Ulrich Zwygart richtig feststellt: „Man wird nicht zum Experten, indem man etwas nur gelegentlich tut, und schon gar nicht, wenn man es sich lediglich erklären lässt."[2] Und Deanna Kuhn konnte nachweisen, [dass] „Kindern und Erwachsenen [...] weniger Fehler beim logischen Denken [unterlaufen], wenn sie über einige Monate hinweg geübt haben, Fakten auszuwerten, Schlüsse zu ziehen und Prognosen abzugeben."[3]



Mit der Chaos-Phase muss immer gerechnet werden.
(Bild: Angela Parszyk / pixelio.de)

Der zweite Erfolgsfaktor ist mentale Vorbereitung auf schwierige Situationen. Vielleicht das berühmteste Negativbeispiel ist Edward John Smith (27.01.1850-15.04.1912). Für den Kapitän der Titanic war sein Schiff unsinkbar, weshalb für ihn dieses Ereignis auch undenkbar war. Seine Führungsfehler hier alle aufzuzählen, würde den Rahmen dieses Artikels sprengen. Aber ich möchte nicht schließen, ohne auf das vielleicht berühmteste Positivbeispiel hinzuweisen: Sir Ernest Shackleton (15.02.1874-05.01.1922). In einer nahezu aussichtslosen Situation war er im Stande, das Leben seiner Mannschaft zu retten.

[2] Ulrich Zwygart: Wie entscheiden Sie?, Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien, 3. Aufl. 2009

[3] Deanna Kuhn: Gegen jede Logik. Gehirn & Geist 11/2007, S. 34 - 39

Andreas Hermann Karsten arbeitet als Strategic Advisor im Innenministerium der Vereinigten Arabischen Emirate.
Kontakt: e-mail: ahkarsten@web.de
Skype: andreas.h.karsten

5 Jahre Bambinifeuerwehr – Mehr als nur ein Projekt

Beispiel für die nachhaltige Fortführung eines mit der „Helfenden Hand“ prämierten Konzeptes

Am 1. Dezember 2014 wird zum fünften Male der „Förderpreis Helfende Hand“ in unterschiedlichen Kategorien verliehen. Anlass genug, einmal den aktuellen Stand eines bereits prämierten Projektes vorzustellen. 2010 hat die Gemeinde Fürth im Odenwald den Förderpreis in Bronze in der Kategorie „Jugend- und Nachwuchsarbeit zur Förderung und zum Erhalt des Ehrenamtes im Bevölkerungsschutz“ für ihr Projekt „Einführung der Bambinifeuerwehr in der Gemeinde Fürth“ erhalten. Der Elan der Anfangszeit scheint ungebrochen.

Frank Schepula

5 Jahre sind keine große Zeitspanne – für die Bambinifeuerwehr jedoch ein kompletter Generationswechsel! Und das ist allemal ein Grund zum Feiern. Im August 2009 wurde die Bambini-Feuerwehr der Gemeinde Fürth (für Kinder zwischen 6 und 10 Jahren) gegründet. Mit einem vorbereitenden Malwettbewerb in den örtlich ansässigen Grundschulen wurde die Gründung ebenso vorbereitet wie durch einen Aktionstag in den Schulen. Mit einem Ansturm von über 130 Kindern (in einer ca. 11.000 Einwohner zählenden Gemeinde) hatte keiner der „Geburtshelfer“ gerechnet. Aber dieser unerwartete Erfolg setzte sich fort. Nach gerade einmal einem Jahr des Bestehens wurde die Bambinifeuerwehr für den vom Bundesministerium des Innern ausgelobten Förderpreis „Helfende Hand“ nominiert. Bei der Preisverleihung am 5. Dezember (Tag des Ehrenamtes) 2010 wurde das Projekt „Einführung der Bambinifeuerwehr in der Gemeinde Fürth“ mit der „Helfenden Hand“ in Bronze in der Kategorie „Jugend- und Nachwuchsarbeit zur Förderung und zum Erhalt des Ehrenamtes im Bevölkerungsschutz“ ausgezeichnet. Von dieser Preisverleihung heim-

Bei den regelmäßigen Übungen ...

... darf auch der Spaß nicht zu kurz kommen.

gekehrt erreichte die Nachricht das Rathaus, dass das Hessische Innenministerium die Feuerwehr, aufgrund des genannten Projektes, als „Feuerwehr des Monats“ Februar 2011 auszeichnet. Beide Preise wurden später noch einmal mit allen Beteiligten, hierzu zählen nicht nur die aktiven Feuerwehrmänner und -frauen, die Jugendfeuerwehr- und Bambinifeuerwehrmitglieder, sondern auch deren Eltern sowie die örtliche und überörtliche Prominenz aus Politik und Wirtschaft, gefeiert.

Nach so vielen Preisverleihungen und Feierlichkeiten, verbunden mit Beiträgen in Zeitungen und im Fernsehen, wurde es dann wieder ruhiger und die eigentliche Arbeit ging unbeirrt weiter. Die monatlichen Übungen wurden vor-

Grisu, der kleine Drache, der so gerne Feuerwehrmann wäre.

bereitet und durchgeführt. Die Fragen der Kinder werden dabei immer ernst genommen und beantwortet, selbst wenn das für gestandene Feuerwehrmänner und –frauen manchmal schwierig ist, denn die Sicht der Kinder ist oft eine ganz andere als die der Erwachsenen.

Die vier Gruppen, in die die zwölf Ortsteile der Gemeinde eingeteilt sind, führen ihre Übungen selbständig durch. Ausflüge, Zeltlager und Jahresabschlussfeiern werden aber gemeinsam veranstaltet.

Zur selbständigen Abwicklung dieser Aktivitäten und um benötigte Gegenstände anschaffen zu können, wurde ein Förderverein gegründet, der diese Aufgaben bündelt, konzentriert angeht und die erforderlichen Mittel, nicht nur bei den Feuerwehrvereinen, beschafft. So wurde bereits ein Anhänger angeschafft, in dem das ebenfalls beschaffte Übungs- und Ausbildungsmaterial der Bambinifeuerwehr und der Brandschutzerziehung untergebracht wird. Neben der feuerwehrtechnischen Ausrüstung (Schlauchmaterial, Armaturen, Strahlrohre) finden Helme und Handschuhe ebenso Platz wie das Rauchhaus und die Spielmaterialien für Freizeiten und Übungen. Somit steht den 21 Betreuern ausreichend Material für die „tägliche Arbeit“ zur Verfügung.

Einige statistische Daten:
Einwohner der Gemeinde Fürth: ca. 10.500
Aktive der Freiwilligen Feuerwehr: 273 (davon 31 Frauen) in 10 Ortsteilfeuerwehren
Mitglieder der Jugendfeuerwehr: 105 in 8 Jugendfeuerwehren
Mitglieder der Bambinifeuerwehr: 62 in 4 Gruppen
Alters- und Ehrenabteilung: 64
Ansprechpartner:
Freiwillige Feuerwehr Gemeinde Fürth
Gemeindebrandinspektor Frank Schepula
gbi@gemeinde-fuerth.de

Und diese Arbeit macht sich bezahlt. Aus den anfänglich 130 Kindern hat sich ein Niveau von rund 60 Kindern herausgebildet. Die Übungen finden monatlich statt und werden von jeweils rund 13 Kindern (je Gruppe) besucht.

In den vergangenen 5 Jahren konnten 52 Kinder in die Jugendfeuerwehr weitergegeben werden. Wie in diesem Alter üblich, sind auch einige Kinder dabei, die in das Thema „Feuerwehr“ hineinschnuppern wollen und dann feststellen, dass sie doch lieber einem anderen Hobby nachgehen möchten.

So kann das Team der Bambinifeuerwehr der Gemeinde Fürth, um Gemeindebrandinspektor Frank Schepula, auf

Fünf Jahre Bambinifeuerwehr – ein Grund zum Feiern.
(Fotos: Feuerwehr Fürth / Odw)

einen Zeitraum zurückblicken, in dem eine Generation die Bambinifeuerwehr durchlaufen und in der Jugendfeuerwehr Fuß gefasst hat. Die Arbeit lohnt sich, die Kinder sind mit Begeisterung und Feuereifer dabei. Durch die kindliche Sichtweise wird die Arbeit auch nie langweilig.

Kurzum bleibt festzustellen, dass mit der Gründung der Bambini-Feuerwehr in der Gemeinde Fürth ein innovativer und zukunftsweisender Schritt getan wurde, der sich bewährt hat. Die zusätzliche öffentliche Aufmerksamkeit, die durch die Preisverleihungen hergestellt werden konnte, hat einen bedeutenden Anteil an dieser positiven Entwicklung.

Frank Schepula ist Gemeindebrandinspektor in Fürth / Odenwald.

Arbeiter-Samariter-Bund

Der ASB als Teil der KRITIS–Basisschutz „plus“

„Licht aus“ in ganz Deutschland, kein fließendes Trinkwasser aus der Leitung oder einen Ausfall der Wärmeversorgung – diese Szenarien werden mit dem Begriff der kritischen Infrastruktur in Verbindung gebracht. Gerade in diesen Krisensituationen ist die Bevölkerung von der Funktionsfähigkeit des Notfall- und Rettungswesens abhängig.

Der Arbeiter-Samariter-Bund stellt in seiner Rolle als Hilfsorganisation einen wichtigen Pfeiler im Rahmen der kritischen Infrastruktur dar, der sich auch im Zuge der wachsenden Vulnerabilität der Gesellschaft gegenüber neuen Herausforderungen behaupten muss.

Aus vergangenen Einsätzen, z. B. bei dem punktuellen Ausfall der Stromversorgung 2006 im Münsterland oder bei dem Zusammenbruch sämtlicher Stromredundanzen einer Klinik im Juli 2013 in Kiel, wird deutlich, dass die Einheiten des ASB auch in solchen Notsituationen wichtiger Partner im Hilfeleistungssystem sind.

Aus Erfahrung lernen

Auf den ersten Blick unterscheiden sich diese Betreuungslagen nicht von „altbekannten“, gewohnten Einsätzen – denkt man diese Szenarien allerdings noch ein bisschen weiter und sieht sich beispielweise mit einem großflächigen, mehrtägigen Stromausfall konfrontiert, entstehen zusätzliche Schwierigkeiten, welche insbesondere die Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Organisationen einschränken könnten. Fest steht, dass sich eine solche Situa-

Auch bei der Kieler Woche – hier die ASB-Einsatzleitung – kommt das EOS-System zum Einsatz.
(Foto: ASB / F. Zanettini)

tion nicht ohne die freiwilligen Helfer innerhalb der verschiedenen Katastrophenschutzeinheiten bewerkstelligen ließe.

Um die Verwundbarkeit des Notfall- und Rettungswesens in diesen Fällen insgesamt zu reduzieren, dienen die Checklisten des „Basisschutzes für Katastrophenschutz- und Hilfsorganisationen“ – Ergebnis einer Zusammenarbeit des BBK mit den Akteuren des Katastrophenschutzes aus dem Jahr 2007 – als wesentliche Grundlage. Allerdings ist es aufgrund der Komplexität dieser Schadensereignisse genauso entscheidend, präventiv Konzepte und Ideen zu prüfen, um die Einsatzfähigkeit auch in diesen, bisher unbekannten Schadenlagen aufrecht zu erhalten.

Einer der ersten Einsätze des EOS-Systems des ASB auf dem Köln-Marathon 2009. (Foto: ASB / G. Altmann)

Beispielsweise bringt bereits die Alarmierung der Einsatzkräfte ein grundlegendes Problem mit sich: So stellt sich zunächst die Frage, wie die ehrenamtlichen Helfer bei einem Stromausfall erreicht werden können. In diesem Falle werden zum Beispiel Möglichkeiten angedacht, eine ereignisspezifische zeitnahe Alarmierungsschwelle anzusetzen, um bereits einen Großteil der Einsatzkräfte vor einem eventuellen Zusammenbruch der Kommunikationsstrukturen zu erreichen.

Lösungen entwickeln

Weiterhin ergeben sich durch den Wegfall der Stromversorgung insbesondere auch Schwierigkeiten in der Einsatzorganisation, sowie in der internen Kommunikation. Als Lösungsansatz innerhalb der ASB-Gliederungen bietet das organisationseigene Einsatzmanagement- und Organisationsystem „ASB.EOS“ die Möglichkeit, auf lokaler Ebene einen größeren Einsatz auch ohne eine funktionierende Stromversorgung zu bearbeiten. Allerdings ist hier die landes- oder sogar bundesweite Kommunikation noch nicht zu gewährleisten.

In diesem Kontext werden innerhalb des Arbeiter-Samariter-Bundes bereits redundante Ansätze geprüft, um eventuell durch die Schulung und Vorbereitung der Helfer auf „ältere“ bewerte Konzepte auszuweichen. Deswegen wird beispielweise gerade auch die Nutzung redundanter Meldewege geprüft.

Allerdings erfordert die Etablierung eines Rückfallsystems kontinuierliche Überprüfung und eine ständige Erweiterung der vorhandenen Strukturen sowie die bedarfsgerechte Ausbildung der eigenen Einsatzkräfte. Auch die Versorgung der Helfer stellt die Hilfs- und Katastrophenschutzorganisationen im Falle eines Energiezusammenbruchs vor bisher noch nicht aufgetretene Herausforderungen, denen – wie im Rahmen des Basisschutzes empfohlenen – größtenteils durch die Vorhaltung von Ressourcen begegnet werden kann. Um die Einsatzkräfte mit Lebensmitteln und Wasser zu versorgen, können speziell im ASB die Einheiten der Feldküchen z. B. auch ohne funktionierende Stromversorgung agieren. In diesem Kontext stehen darüber hinaus viele innovative Ideen zur Diskussion: Gerade bezüglich des ehrenamtlichen Engagements der Einsatzkräfte stellt sich hier im Rahmen eines solchen Großschadensereignisses auch die Frage, inwieweit die angehörigen Familien Helfer grundsätzlich mitversorgt werden können. Würden hier größere Sammel- und Betreuungsplätze eingerichtet, die neben den Einsatzkräften auch ihren Angehörigen zur Verfügung stehen, könnten sich diese verstärkt und „sorgenfreier“ auf ihre Einsatzbearbeitung konzentrieren.

Dies ist allerdings nur ein möglicher Denkansatz von vielen konzeptionellen Ideen, mit welchen den wachsenden Herausforderungen begegnet werden könnte. Daneben liegt ein weiterer Lösungsansatz auch in der spezifischen Struktur des Arbeiter-Samariter-Bundes als Hilfsorganisation und Wohlfahrtsverband: So könnten eventuell Schnittstellen verknüpft und etabliert werden, um die Ressourcen

und Fähigkeiten der unterschiedlichen Bereiche für eine umfassende Lösungsstrategie effektiv zu nutzen.

Vorbereitung und Ausbildung – gemeinsames Handeln

Insgesamt wird deutlich, dass die Katastrophenschutz- und Hilfsorganisationen als Teil der kritischen Infrastrukturen in puncto Leistungsfähigkeit zwar vor vielschichtigen Herausforderungen stehen, diesen allerdings bereits auch präventiv begegnen können. So bedeutet der Umgang mit zukünftigen unübersichtlichen Großschadensereignissen innerhalb es ASB viel mehr als nur die Erfüllung des Basisschutzes. Allerdings ist es auch offensichtlich, dass diese Fragestellungen nicht mit der Einrichtung und Überprüfung von innovativen Denkansätzen alleine beantwortet werden können. Viel mehr gehören die kontinuierliche Überprüfung und Weiterentwicklung neuer und alter Konzepte, sowie die ständige Einbeziehung und Ausbildung der ehrenamtlichen Helfer zu unverzichtbaren Bausteinen. Daneben ist genauso entscheidend, dass alle Akteure des Bevölkerungs- und Katastrophenschutzes, sowie die öffentliche Hand, bei der Prävention gemeinsam an einem Strang ziehen, um auch weiterhin den zukünftigen Herausforderungen „neuer“ Szenarien gewachsen zu sein.

Daniela Schmidt
Christian Mattern
Referat Bevölkerungsschutz im ASB-Bundesverband

Technisches Hilfswerk

Von Elektroversorgung bis Brückenbau

THW sichert Kritische Infrastrukturen

Strom, Wasser oder Informationstechnik spielen in der heutigen Gesellschaft eine grundlegende Rolle. Die sogenannten Kritischen Infrastrukturen (KRITIS), die das Versorgungsnetz bilden, garantieren die öffentliche Versorgung in Deutschland. Das Technische Hilfswerk (THW) kann als operative Bevölkerungsschutzorganisation des Bundes beim Ausfall Kritischer Infrastrukturen schnelle Hilfe leisten.

Fachgruppen Elektroversorgung können bei großflächigen Stromausfällen die Elektroversorgung sicherstellen.

In Deutschland gibt es ein sehr verzweigtes und im internationalen Vergleich relativ stabiles Netz an Kritischen Infrastrukturen. Dennoch können einzelne Bereiche beispielsweise durch Naturkatastrophen, Unwetter oder Temperaturstürze beschädigt werden oder ausfallen. Das kann schwerwiegende Folgen wie großflächige Blackouts haben, die das wirtschaftliche und gesellschaftliche Leben lahmlegen.

Im Rahmen der „Nationalen Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen“ des Bundesministeriums des Innern zählt es zu den Aufgaben des THW kritische Infrastrukturen vorübergehend zu ersetzen und Schäden

an ihnen zu beheben. Mit seinen Fachgruppen Infrastruktur, Elektroversorgung, Beleuchtung, Wasserschaden / Pumpen, Brückenbau, Trinkwasser sowie Führung und Kommunikation steht das THW im Notfall für technische Unterstützung zur Aufrechterhaltung einer Kritischen Infrastruktur zur Verfügung.

Kernkompetenz Elektroversorgung

Bundesweit hat das THW beispielsweise 92 Fachgruppen Elektroversorgung und kann somit sogar bei großflächigen Stromausfällen die Elektroversorgung sicherstellen. Die Fachgruppen kamen unter anderem im November 2005 im Münsterland zum Einsatz: Dort brachen nach einem Wintereinbruch zahlreiche Strommasten unter der Last von Eis und Schnee zusammen. Damals waren 250.000 Menschen ohne Elektrizität.

Mit mehr als 200 Stromerzeugern speisten die THW-Kräfte Strom über Netzknotenpunkte in die Ortsnetze ein und gewährleisteten so die Stromversorgung sowohl von öffentlichen Gebäuden wie Krankenhäusern oder Altenheimen als auch von Privathaushalten.

Auch im Ausland ist das Know-how des THW gefragt. Nach starkem Eisregen brach Anfang des Jahres in Teilen Sloweniens die komplette Stromversorgung zusammen. Mit acht Netzersatzanlagen erzeugten rund 80 Helferinnen und Helfer Strom für das slowenische Netz.

Know-how im Brückenbau

Der Aufbau von Brücken infolge zerstörter Infrastruktur nach Hochwasser, Erdbeben oder Unfällen gehört ebenfalls zum Leistungsspektrum des THW. Die Fachgruppe Brückenbau trainiert regelmäßig den Aufbau von behelfsmäßigen Brücken für Fußgänger sowie Straßen- und Schienenverkehr mit einer Länge von bis zu 120 Metern. Dabei stellt sich die Fachgruppe stets neuen Herausforderungen.

Regelmäßig trainieren die Brückenbauteams des THW den Aufbau behelfsmäßiger Brücken. (Fotos: THW)

Erstmalig stand der Bau einer Eisenbahnbrücke über ein Gewässer im Sommer 2014 auf dem Übungsplan. Drei Wochen lang verbauten rund 120 ehrenamtliche Kräfte aus ganz Deutschland an der THW-Bundesschule in Hoya 400 Tonnen Material. Anschließend schoben die Brückenbauteams den Stahlriesen mit schwerem Gerät über einen Seitenarm der Weser.

Schwierige Rettungseinsätze am Überlinger See

Am 15. August 2014 werden die DLRG Boote aus Bodman und Wallhausen sowie Rettungsdienst und Notarzt aus Konstanz alarmiert. Auf dem Uferweg zwischen Wallhausen und der Marienschlucht ist eine Wanderin eine Böschung hinunter ins Wasser gestürzt und hat sich dabei schwer verletzt.

Rettung eines Patienten vom Uferweg auf ein DLRG Boot.

Das Boot aus Bodman erreicht als erstes die Einsatzstelle Höhe Teufelstisch und meldet eine weibliche Person ca. 60 Jahre mit Verdacht auf Oberarmfraktur und starken Schmerzen in der Schulter. Die Patientin wird von DLRG-Sanitätern erstversorgt.

Kurz darauf trifft das Boot aus Wallhausen ein, das vorher die Besatzung von RTW und NEF aufgenommen hat. Nach der weiteren Versorgung der Patientin wird diese mit einem Rescue-Sled auf das Boot gebracht und über den See nach Wallhausen zur Übergabe zum RTW gefahren. Von dort erfolgt der Transport ins Krankenhaus nach Konstanz.

Mit dem Rescue-Sled wird die Patientin auf das Boot gebracht.

Der etwa 10 Kilometer lange Uferbereich zwischen Bodman und Wallhausen am Überlinger See ist nur durch einen ein bis drei Meter breiten Uferweg erschlossen. Dieser kann nur teilweise mit geländegängigen Fahrzeugen befahren werden. Ein Befahren mit einem RTW ist nicht möglich. Eine Erschwernis stellt die etwa fünf Meter steil abfallende Böschung vom Uferweg bis zum Ufer des Sees dar.

Etwa drei Kilometer von Wallhausen entfernt befindet sich das beliebte Ausflugsziel Marienschlucht, welches jährlich von ca. 150.000 Personen besucht wird. Auf der seeabgewandten Seite des Uferweges befinden sich steil aufsteigende Wälder. Wenn sich in diesem Bereich Unfälle mit Fußgängern oder Radfahrern ereignen, wird zusätzlich zum Rettungsdienst / Notarzt immer die DLRG zum Transport des Rettungsdienstes zum Patienten und zum anschließenden Transport des Patienten zum RTW alarmiert.

Standardmäßig wird der Rettungsdienst aus Konstanz eingesetzt. In diesem Fall fährt das DLRG-Boot Bodman direkt die Einsatzstelle an und beginnt mit der Versorgung des Patienten.

Das DLRG-Boot Wallhausen wartet im Hafen Wallhausen an der dortigen Seetankstelle auf den Rettungsdienst. Bei leicht verletzten Patienten wird dieser direkt mit dem Boot Bodman aufgenommen und in den Hafen Wallhausen zur Übergabe an den RTW gefahren. Bei schwerer verletzten Patienten wird der Rettungsdienst / Notarzt mit dem Boot Wallhausen zur Einsatzstelle gefahren. Der Rettungsdienst übernimmt dann die weitere Versorgung des Patienten und stellt die Transportfähigkeit her. Anschließend wird der Patient mit dem Boot Bodman mit Notarzt/Rettungsdienstbegleitung nach Wallhausen zur Übergabe an den RTW gefahren.

Übergabe eines Patienten vom Boot an den landgebundenen Rettungsdienst.

Um den Besuchern im Notfall die Orientierung zu erleichtern, wurden von der DLRG im Bereich des Wanderwegs10 Standortschilder mit unterschiedlichen Nummern angebracht. Dadurch wird ortsunkundigen Anrufern die Orientierung erleichtert und die Rettungskräfte kommen schneller zum Einsatzort.

Die Zusammenarbeit zwischen landgebundenem Rettungsdienst und der DLRG ist erprobt und funktioniert hervorragend.
(Fotos: DLRG)

Die Zusammenarbeit zwischen landgebundenem Rettungsdienst und der DLRG ist erprobt und funktioniert hervorragend. Nach der Alarmierung sind die DLRG-Boote jederzeit innerhalb von etwa fünf Minuten auslaufbereit.

In diesem Jahr wurde die DLRG bereits sechs Mal zur Hilfeleistung in den Bereich des Uferweges zwischen Wallhausen und der Marienschlucht gerufen.

Andreas Klingberg
Michael Koch

DEUTSCHER FEUERWEHR VERBAND

Zivilschutz: Suche nach gerechter Lösung

„Lassen Sie uns so verhandeln, dass wir dem Ehrenamt, der Feuerwehr in der Zukunft und den Finanzen gerecht werden“, erklärte Bundesinnenminister Dr. Thomas de Maizière, MdB, beim 9. Berliner Abend der deutschen Feuerwehren in Berlin zum brandheißen Thema der finanziellen Beteiligung des Bundes am Zivilschutz.

Sie verbinden symbolisch Bund, Länder, Kommunen und Verband (von links): Wilfried Gräfling, Landesbranddirektor Berlin, Joachim Herrmann, MdL, Bayerischer Staatsminister des Innern, Thomas de Maizière, MdB, Bundesminister des Innern, und DFV-Präsident Hans-Peter Kröger beim 9. Berliner Abend der deutschen Feuerwehren. (Foto: R. Thumser / DFV)

Mehr als 140 Bundestagsabgeordnete und 400 Gäste aus Feuerwehren, Verwaltung und Verbänden nutzten die Gesprächsplattform des Deutschen Feuerwehrverbandes (DFV) in der Regierungsfeuerwache Berlin-Tiergarten.

Die Fahrzeugbeschaffungen für den Zivilschutz stehen aktuell zur Debatte. Der bayerische Staatsminister des Innern, Joachim Herrmann, MdL, wies auf den Beitrag hin, den die Feuerwehren in Deutschland für die Sicherheit leisteten: „Wir müssen als Länder und Bund zumindest für eine ordentliche Sachausstattung sorgen.“ „In Zivil- und Katastrophenschutz können wir uns keine Lücken leisten; hier haben wir eine gemeinsame Verantwortung“, wandte sich Herrmann an die Bundestagsabgeordneten.

Im Kern geht es um die fortlaufende Erneuerung der rund 1.400 Löschfahrzeuge und Schlauchwagen im Zivilschutz. „Das kann nur funktionieren, wenn Bund, Länder und Gemeinden an einem Strang ziehen, appellierte DFV-Präsident Hans-Peter Kröger. Er wandte sich persönlich an den Bundesinnenminister: „30.000 Feuerwehrmänner und -frau-

Feuerwehrmänner und -frauen im Einsatz für die Bevölkerung.
(Foto: magicpen / pixelio.de)

en setzen auf Sie – enttäuschen Sie uns nicht!“ DFV-Beiratsvorsitzende Claudia Crawford rief dazu auf, einen tragfähigen Kompromiss zu finden.

Die kommunalen Feuerwehren sind mit 1,02 Millionen ehrenamtlichen Einsatzkräften die Basis des durch die Länder finanzierten Katastrophenschutzes sowie des erweiterten Katastrophenschutzes im Zivilschutz, für den der Bund verantwortlich zeichnet.

50 Jahre Deutsche Jugendfeuerwehr: Nachwuchs mit Zukunft

Ein weiterer Schwerpunkt des 9. Berliner Abends war der 50. Geburtstag der Deutschen Jugendfeuerwehr (DJF). „Jugendfeuerwehr ist viel mehr als reine Nachwuchsförderung – hier werden tagtäglich wirkliche Solidarität und Vielfalt gelebt. Die Deutsche Jugendfeuerwehr ist wichtig für eine lebendige Demokratie“, lobte Caren Marks, Parlamentarische Staatssekretärin bei der Bundesministerin für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. In der DJF sind die Jugendfeuerwehren Deutschlands mit mehr als 245.000 Mädchen und Jungen im Alter zwischen acht und 18 Jahren organisiert.

Wilfried Gräfling, Landesbranddirektor der Berliner Feuerwehr, freute sich als Hausherr über die anhaltend hohe Resonanz der etablierten Gesprächsplattform. Er warb dafür, die Voraussetzungen zu schaffen, damit sich junge Menschen im Zivil- und Katastrophenschutz engagieren: „Im Wettbewerb um die Besten spielt die Attraktivität des Ehrenamts und der Berufsfeuerwehr eine wichtige Rolle.“

Der 9. Berliner Abend wurde mit freundlicher Unterstützung von Mercedes-Benz, T-Mobile und der Berliner Feuerwehr durchgeführt.

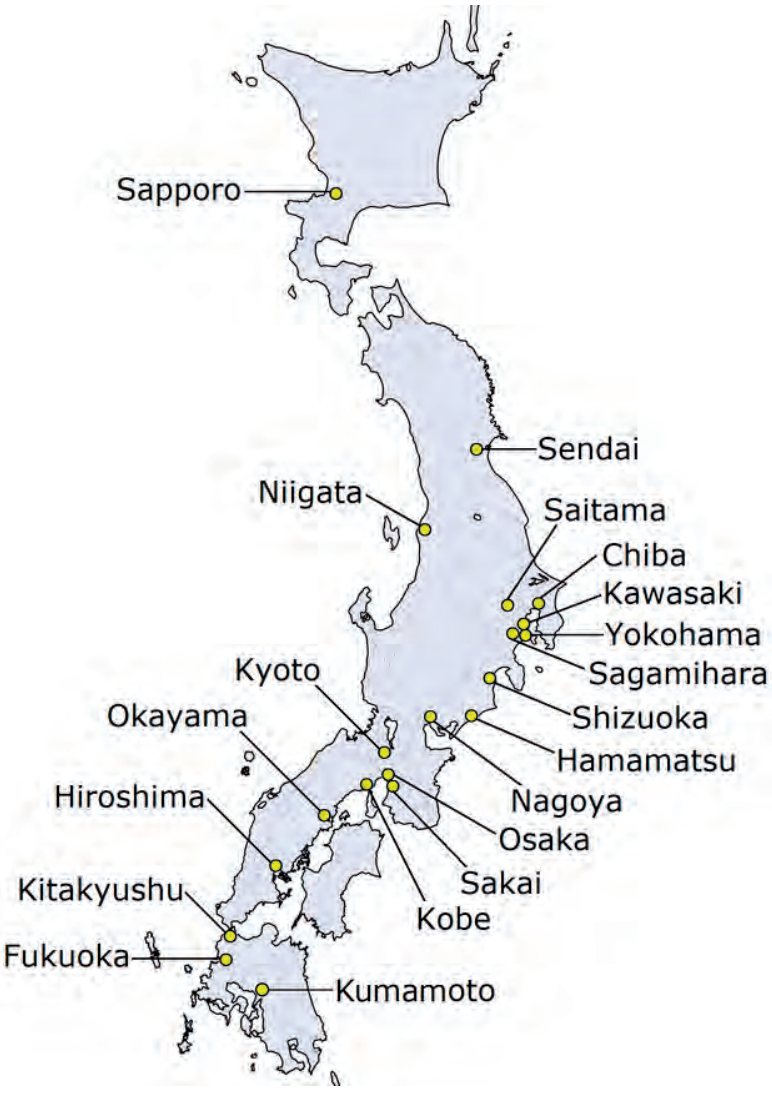
DKKV
Deutsches Komitee Katastrophenvorsorge e.V.
German Committee for Disaster Reduction
within the International Strategy for Disaster Reduction (ISDR)

Die Erfolgsgeschichte der Katastrophenvorsorge soll fortgesetzt werden

Das DKKV bereitet sich auf die Weltkonferenz der Katastrophenvorsorge im März 2015 im japanischen Sendai vor

Die erste Weltkonferenz der Vereinten Nationen zur Minderung von Naturkatastrophen fand 1994 in der japanischen Stadt Yokohama statt. Während dieser Konferenz wurden zum ersten Mal internationale Richtlinien zur Redu-

zierung der Auswirkungen von Naturkatastrophen entwickelt und im Rahmen des sogenannten „Yokohama Strategy and Plan of Action for a Safer World“ verabschiedet. 2005 fand die Nachfolgekonferenz zur Yokohama Strategie wieder in Japan, diesmal in Kobe, statt. Dort verabschiedeten zum Ende der Konferenz 168 Staaten das „Hyogo Framework for Action“ (2005 - 2015), kurz HFA. Das HFA formulierte fünf Prioritäten nach denen die Maßnahmen zur Katastrophenvorsorge in den Unterzeichnerstaaten umgesetzt werden sollen. So sieht das HFA unter anderem vor, die Stärkung der Widerstandsfähigkeit gegen extreme Naturereignisse auf allen Ebenen zu steigern und den Ausbau von Frühwarnsystemen voranzutreiben. Die Umsetzung des Rahmenplans und die Berichterstattung über die Fortschritte seiner Implementierung werden durch das Sekretariat der „United Nations International Strategy for Disaster Reduction“ (UNISDR) in Genf unterstützt. Da damals das HFA mit einer Laufzeit von 10 Jahren verabschiedet wurde, wird nun auf nationaler und internationaler Ebene die Entwicklung eines neuen Rahmenabkommens zu Katastrophenvorsorge diskutiert, welches die Erfolge des HFA weiterentwickeln und fortführen soll. Unterstützt durch das Auswärtige Amt beteiligt sich das DKKV intensiv an den Diskussionen zum neuen HFA.



Grafik: Sendai, eine der 20 Großstädte Japans, liegt im Nordosten Japans. (Foto: Pqks758 / wikipedia.org)

Seit Anfang 2013 ist das DKKV als Deutsche Nationale Plattform in den Konsultationsprozess eingebunden. Anforderungen und Erwartungen wurden durch die Experten des DKKV formuliert, die ersten Entwürfe des neuen HFA kommentiert und Empfehlungen ausgesprochen. Außerdem hat das DKKV das Auswärtige Amt und das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung bei den Beratungen zum neuen HFA unterstützt und begleitet.

Die vom 14. bis 18. März 2015 stattfindende Konferenz in Sendai wird vor allem die Umsetzung des HFA überprüfen und bewerten und gleichzeitig einen neuen Rahmenplan für die Katastrophenvorsorge nach 2015 festlegen. In Sendai wird ein reger Austausch aller wichtigen Akteure der Katastrophenvorsorge erwartet: Unter den schätzungsweise 8.000 Teilnehmern lassen sich nicht nur hochrangige Regierungsvertreter finden, sondern auch Experten aus der Wissenschaft, der Nationalen Plattformen und der Einsatzkräfte.

Die Konferenz im März 2015 bietet den Akteuren der Katastrophenvorsorge vielfältige Möglichkeiten Erfahrungen auszutauschen und neueste Entwicklungen hervorzuheben. So plant das DKKV innerhalb des öffentlichen Forums während der Weltkonferenz das Thema „Flooding in Europe – new risks and strategies to build resilience“ vorzustellen und zu diskutieren. Das Hochwasser von 2013 in Zentraleuropa hat deutlich gemacht, wo die Stärken, aber auch wo die Schwächen der Hochwasservorsorge liegen. Eines der Aspekte, die zu einem professionellen Umgang mit Hochwasserereignissen geführt haben waren verbesserte Bewertungs- und Managementstrategien. Aber auch integrierte räumliche und städtische Planung kann die Aus-

Japanischer Garten mit Skulptur.
(Foto: Tom 2525 / pixelio.de)

wirkungen von Hochwasser und Starkregenereignissen abmildern. Wie hat sich im Zuge der Hochwasservorsorge die Umsetzung der europäischen Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie ausgewirkt, ist eine weitere Frage, die mit den Experten während der Konferenz diskutiert werden soll. Zwar gibt die europäische Richtlinie wichtige Anreize für Gemeinden verstärkt in die Hochwasservorsorge zu investieren und die grenzüberschreitende Koordination und Management auszubauen, allerdings ist die Katastrophenvorsorge immer noch nicht ausreichend mit Bereichen des Wiederaufbaus nach Hochwasserereignissen verknüpft und es bestehen auch weiterhin noch Missverhältnisse zwischen strategischen Zielen innerhalb der Katastrophenvorsorge und der eigentlichen Umsetzung von Wiederaufbaumaßnahmen. Ein weiterer Punkt der vorgesehenen Diskussion ist die Frage wie öffentlich-private Partnerschaften und die Zusammenarbeit von verschiedenen öffentlichen Einrichtungen gestaltet werden kann, um die Hochwasservorsorge möglichst effektiv auszurichten. Es ist vorgesehen, dass zum Abschluss der Diskussion erörtert werden soll, wie die Erfahrungen und Erkenntnisse auf andere Länder und Regionen übertragen werden können.

Die Veranstaltung wird durch das DKKV als deutsche Nationale Plattform für Katastrophenvorsorge organisiert und die Mitglieder des DKKV wie die Universität Potsdam, die Universität Stuttgart, das Institut der Vereinten Nationen für Umwelt und menschliche Sicherheit (UNU-EHS), das Umweltbundesamt sowie die Partner des „ENHANCE“ Projekts (Enhancing risk management partnerships for catastrophic natural hazards in Europe) sind eingebunden. Neben der Veranstaltung im öffentlichen Forum, wird das DKKV auch mit einem Ausstellungsstand auf der Weltkonferenz vertreten sein. Gemeinsam mit den DKKV-Mitgliedsorganisationen wie der Deutschen Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ), dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR), das Deutsche Rote Kreuz (DRK), dem Technischen Hilfswerk (THW) und der Welthungerhilfe (WHH), informiert das DKKV über Erfahrungen und Erkenntnisse deutscher Einrichtungen und Organisationen im Bereich der Katastrophenvorsorge und stellt gleichzeitig neue Ansätze und Strategien vor. Besonderes Augenmerk legt das DKKV dabei auf die Strategien der Katastrophenvorsorge zur Anpassung an den Klimawandel sowie zu neuen Erkenntnissen in den Bereichen Frühwarnung und regionaler Kooperationen.

Japanischer Garten, Sandfluss.
(Foto: Karl-Heinz Laube / pixelio.de)

Deutsches Rotes Kreuz

Ebola-Ausbruch in Westafrika

Seit Ende 2013 weitet sich das gefährliche Ebola-Virus von Guinea nach Liberia, Sierra Leone, Senegal und Nigeria aus. Am 8. August hat die Weltgesundheitsorganisation (WHO) den Ebola-Ausbruch zur gesundheitlichen Notlage mit internationaler Tragweite erklärt. Der Ausbruch hat Auswirkungen auf Wirtschaft, Nahrungsmittelversorgung und Sicherheit der Menschen in den betroffenen Ländern. Dort ist es wichtig, die schwachen Gesundheitssysteme nachhaltig zu unterstützen. Das DRK sammelt Spenden, um die Arbeit der Internationalen Rotkreuz- und Rothalbmond-Bewegung und Gesundheitsprojekte in Westafrika zu unterstützen.

Allein in Sierra Leone benötigen über 6.3 Millionen Menschen Unterstützung. Die Föderation der Rotkreuz- und Rothalbmondbewegung hat auf Anfrage der WHO und des

Gesundheitsministeriums in Sierra Leone eine Gesundheitsstation als Nothilfeeinheit und Ebola-Behandlungszentrum entsandt. Das Behandlungszentrum hat eine Kapazität von 60 Betten und beschäftigt etwa 200 nationale MitarbeiterInnen. Insgesamt sind rund 3.500 Rotkreuz-Freiwillige für die Operation in der Region im Einsatz.

Aufklärung und Vorbeugung sind absolut wichtig.

Die Arbeit der Freiwilligen erfolgt in enger Zusammenarbeit mit der nationalen Schwestergesellschaft, dem Sierra Leonischen Roten Kreuz. Die Rotkreuzmitarbeiter sind innerhalb der Gemeinden in der Bevölkerung sehr gut vernetzt und genießen das Vertrauen der Menschen. Besonders im Hinblick auf Ebola sind die Menschen oft schwer zu erreichen, da diese Erkrankung durch Vorurteile geprägt ist.

Das Sierra Leonische Rote Kreuz arbeitet unter anderem an Information und Kommunikation, Ausbildung, Sensibilisierung, psychosozialer Betreuung, Suche nach Infizierten, Dekontamination und sicheren Bestattungen.

Das Deutsche Rote Kreuz ist bemüht, die Rotkreuzarbeit und die klinische Arbeit in Sierra Leone mit Personal zu unterstützen. Daher sucht das DRK nach Ärzten, Krankenschwestern, Pharmazeuten, Medizinischen Logistikern, Gesundheitsmanagern und Krankenhausmanagern, sowie Experten in Wasser und Hygiene.

Zur Sicherheit der volle Schutz.
(Fotos: Rotes Kreuz)

Bisher sind dazu beim DRK 1.459 Anfragen eingegangen. Von den 281 konkreten Bewerbungen sind 97 grundsätzlich geeignet. „Die Bewerber müssen zum Beispiel tropentauglich sein und sehr gut Englisch sprechen können“, sagt Seiters.
Zudem wird das DRK die Rotkreuz-Operation in der Region durch einen finanziellen Beitrag unterstützen. Das DRK ruft daher zu Spenden auf. Spenden sind eine wichtige Voraussetzung für die Rotkreuzarbeit vor Ort.

Hintergrundinformationen zu Ebola

Ebola ist eine Viruserkrankung, die sehr oft tödlich endet.

Die Übertragung der Erreger erfolgt durch direkten Kontakt mit Blut oder anderen Körperflüssigkeiten. 2 - 21 Tage (i.d.R. 8 - 10) nach der Ansteckung treten plötzlich, zunächst unspezifische Symptome auf: Fieber, Kopfschmerz, Schmerzen des Bewegungsapparats, Erbrechen, Durchfall und epigastrische Schmerzen.

Im Verlauf können weitere Symptome hinzukommen, die jedoch nicht immer alle auftreten müssen: Interne und externe Blutungen (Hämorrhagien), welche massiv sein können, Hautexanthem, Rötung der Bindehaut, Halsschmerzen, Brustschmerzen, Schluckbeschwerden und Atemnot (Quelle: Robert-Koch-Institut, Reiseinfo AA) Eine Schutzimpfung existiert derzeit nicht.

Um sich selbst zu schützen, müssen Helfer strenge Hygiene- und Isolationsvorschriften einhalten (Tragen von Schutzkleidung) Im Gegensatz zu vielen anderen Viruserkrankungen, wie z. B. der Grippe, überträgt sich Ebola jedoch nicht über die Luft. Man sollte also darauf achten, nicht mit Körperflüssigkeiten infizierter Personen in Kontakt zu kommen.

DIE JOHANNITER

Haiti: Unterstützung bei Einführung des Rettungswesens

Das verheerende Erdbeben vom 12. Januar 2010 offenbarte dramatische Lücken im haitianischen Gesundheitssystem. Ein funktionierendes und effektives Nothilfe- und Rettungswesen existiert im ärmsten Land der westlichen Hemisphäre nicht. Die Johanniter unterstützen das haitianische Gesundheitsministerium beim Aufbau eines Rettungsdienstes.

Die haitianische Gesundheitsministerin Dr. Florence Duperval Guillaume (2.v.l.) übergab persönlich die Zeugnisse an die Absolventen.

Die Schnellstraßen, die sogenannten „Routes Nationales", sind die wichtigsten Verkehrsachsen in Haiti.

Schwere Unfälle mit Verletzten sind hier an der Tagesordnung. Trotzdem gab es bisher keine geregelte Versorgung der Unfallopfer: „Die Verletzten wurden vom erstbesten aufgesammelt und ohne jegliche Aufsicht durch ausgebildete Fachkräfte transportiert", erinnert sich Andrée. Der 31-jährige ist einer der 190 Absolventen, die in den vergangenen sechs Monaten eine Grundausbildung im Rettungsdienst bei den Johannitern absolviert haben.

„Erste Hilfe ist in Haiti quasi unbekannt. Wenn die Verletzten nicht schon am Unfallort gestorben waren, tat der unsachgemäße Transport sein übriges. Viele Verletzte starben auf dem Weg ins Krankenhaus oder erlitten langfristige Beeinträchtigungen durch den unsachgemäßen Transport von ungeschulten Leuten."

Andrée arbeitet heute im Ambulanzzentrum von Port-au-Prince. Hier ist er für den Fuhrpark zuständig. Bereits im

Februar 2012 wurde das Ambulanzzentrum vom haitianischen Gesundheitsministerium eröffnet und eine national einheitliche Notrufnummer – die 116 – installiert. Das Zentrum ist das Pilotprojekt für die rettungsdienstliche Versorgung der Einwohner von Port-au-Prince und die angrenzenden Bezirke. Der brasilianische Staat unterstützte Haiti dabei mit 36 Ambulanzfahrzeugen. Auch ein Call Center zur Bearbeitung der eingehenden Notrufe wurde installiert. Da es jedoch keine rettungsdienstliche Ausbildung in Haiti gab, boten die Johanniter ihre Unterstützung an und erarbeiteten eine Grundausbildung im Rettungswesen für das neu gegründete Schulungszentrum.

Nach ihrer Ausbildung arbeiten viele der Absolventen im Bereitschaftsdienst des Ambulanzzentrums in Port-au-Prince.
(Fotos: Frederic Dupoux)

An lokale Bedürfnisse angepasste Ausbildung

In den vergangenen zwei Jahren konnten so bereits 190 Mitarbeiter des Ambulanzzentrums in den Basisgrundlagen des Rettungsdienstes geschult werden. Als ausgebildete „Emergency Medical Technicians“ können sie nun die Erstversorgung vor Ort übernehmen. Itherline ist eine der Studentinnen: „Mein Lieblingsthema während der Ausbildung war die Herz-Lungen-Wiederbelebung. Der simulierte Patient liegt im Sterben und ich kann ihm das Leben retten. Das hat mich sehr beeindruckt“, berichtet die 29-Jährige. Nachdem sie ihre Ausbildung erfolgreich beenden konnte, arbeitet die Absolventin nun im Bereitschaftsdienst des Ambulanzzentrums. Für die kommenden Monate sind weitere Ausbildungsstufen für die Absolventen vorgesehen, an dessen Ende sie einen Abschluss erlangen, der mit einem Rettungssanitäter in Deutschland vergleichbar ist, jedoch auf die lokalen Bedürfnisse und Herausforderungen angepasst ist. Parallel dazu werden die Johanniter auch die Fahrer der Rettungswagen und das Call-Center-Personal fortbilden.

Sandra Lorenz

Malteser
...weil Nähe zählt.

Ein „Riesending“

Pfingsten – die Republik staunt. Den Wenigsten ist bisher die größte Höhle Deutschlands ein Begriff. Doch ab Pfingstsonntag kennt die „Riesending“-Schacht- höhle jeder, der Nachrichten hört.

Ein Höhlenforscher ist in ihr verunglückt. 1.000 Meter unter der Erde, am Untersberg in Berchtesgaden, harrt er schwerverletzt aus und wartet auf Hilfe. Auch die Malteser sind gefordert, als die große Rettungsaktion beginnt.

In Uhingen klingelt das Telefon. Fee Gloning, Zugführerin der einzigen Malteser Höhlenrettung in Deutschland, ist mit ihrer Familie unterwegs, als der Alarm eingeht. „Alles, aber nicht Riesending, hat es immer geheißen, wenn die

Eng, schlammig, kalt und still: Höhlenretter der Malteser bei einer Übung im „Bauernloch“.
(Foto: K. Gessert)

Helfer von einem großen Einsatz träumten“, sagt sie. Und jetzt ist er doch da. Ihr Vorgänger als Zugführer, Nils Bräunig, ist jetzt für die bayerische Bergwacht als Einsatzleiter „Höhle“ tätig und setzt den Alarmplan in Gang: Wer kann wie viele Retter schicken? Höhlenrettung ist Ehrenamt und Blaulicht pur.

20 Aktive zählt Fee Gloning in ihren Reihen. Am Pfingstsonntag kann sie auf die Schnelle zehn Frauen und Männer aktivieren. „Wir sind bereit zur Abfahrt“, meldet sie am Nachmittag nach Berchtesgaden. Doch es kommt nicht zum Abmarsch. Stattdessen Warten. Einsatzleiter Nils Bräunig weiß: „In Deutschland gibt es eine Handvoll Höhlenretter, die physisch in der Lage sind, so weit runterzugehen. Für einen Kilometer Weg muss ein Retter im Riesending vier Kilometer Seilstrecke hinter sich bringen.“ Die Einsatzleitung ruft österreichische und italienische Kollegen zur Hilfe. Sie haben häufiger Einsätze in solchen Tiefen, weil ihre Länder viele tiefe Höhlenformationen aufweisen.

Am Montag wird klar: Die Malteser Höhlenretter aus Uhingen müssen nicht kommen. Dafür wird eine andere Malteser Gruppe dringend gebraucht. Die Schnelle Einsatzgruppe (SEG) Verpflegung aus Bad Reichen-20Deutschland hat viele Gesichter – und muss versorgt werden. Bis zu 200 Essen portionieren und geben die Malteser in den kommenden elf Tagen zusammen mit dem Bayerischen Roten Kreuz aus. Auch hier verstehen sich die Ehrenamtlichen bestens, die Arbeit funktioniert her-

SEG-Zugführer Harald Brockmöller aus Bad Reichenhall gibt Essen an Höhlenretter aus Südtirol aus.
(Foto: Malteser)

vorragend. 13 Frauen und Männer im Alter von 27 bis 53 Jahren geben am Fuße des Unterbergs alles, damit vor allem oben die Retter bei Kräften bleiben.

Als schließlich die Rettung gelingt „ist allen sichtlich ein Stein vom Herzen gefallen. Es war sehr ergreifend“, sagt Josef Hinterschnaiter, Zugführer der SEG Verpflegung. Der verletzte Forscher selbst war sicher ans Tageslicht befördert worden – und keiner der Retter war zu Schaden gekommen.

Diese Rettung war ein riesen Ding – darin sind sich alle einig. Geleistet fast ausschließlich von Ehrenamtlichen. So bleiben auch die Kosten, vor allem für den Aufwand der Bergwacht (80.000 Euro), Rettungsmaterial (85.000 Euro) und die Erstattung von Arbeitgeberkosten (7.500 Euro), mit rund 180.000 Euro relativ niedrig. Die Aufmerksamkeit für das, was die Höhlenretter machen, ist gestiegen. Und so trainieren die Malteser auf der Schwäbischen Alb demnächst schon mit einem Interessenten mehr.

Klaus Walraf

Der Veterinärzug der Stadt Freiburg im Breisgau im Bevölkerungsschutz

Am 01.06.1978 wurde im Auftrag des Bundes der „1. Veterinärzug der Stadt Freiburg“ aufgestellt. Der erste Zugführer war Herr Dr. med. vet. Thomas Mühl vom Tierhygienischen Institut Freiburg. Der erste verpflichtete Helfer war Erwin Wagner aus dem wenige Jahre zuvor eingemeindeten Freiburger Ortsteil Opfingen. Herr Dr. Mühl hatte das Amt vom 02.11.1978 bis 17.02.1987 inne, gefolgt von Bernhard Sauter (1987 – 1992), Andreas Bürk (1993 – 1999) und Hermann Wiederle (ab 01.12.1999). Seit Januar 2010 ist der Metzgermeister und vorherige Stellvertreter Ralf Zähringer als Zugführer im Amt.

Bergung und Organisation des Transports betroffener Viehbestände.

Der Veterinärzug der Stadt Freiburg wurde als einer von vier Veterinärzügen des Landes Baden-Württemberg eingerichtet. Träger ist die Stadt Freiburg im Breisgau (Regieeinheit). Der Einsatzbereich erstreckt sich auf den Regierungsbezirk Freiburg, in Amtshilfe auch auf den Regierungsbezirk Karlsruhe, da der dortige Veterinärzug aufgelöst wurde. Im Bedarfsfall wird die Einheit zur Unterstützung in ganz Baden-Württemberg eingesetzt. Später wurde die Bundeseinheit aufgelöst und ab 01.01.1994 vom Land Baden-Württemberg als Katastrophenschutz-Einheit übernommen. Feder-

führend ist die Task Force Tierseuchenbekämpfung beim Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg.

Neben dem Zugführer und seinem Stellvertreter gibt es je einen Gruppenführer Metzger, Landwirtschaft und Verwaltung, die für die Führung und Betreuung der aktuell 21 weiteren Helfer verantwortlich sind.

Die ursprüngliche Aufgabe der Veterinärzüge war die Versorgung der zivilen Bevölkerung im Krisenfall (Feldschlachterei). Der Schwerpunkt wurde aber bald und aus gegebenen Anlässen auf die Bekämpfung von Tierseuchen aller Art verlagert.

Dekontamination von betroffenen Ställen.

Inzwischen liegt die Aufgabenstellung in der Selektion und Untersuchung verletzter Tiere bzw. ersten Hilfe sowie der Bergung und Organisation des Transportes, der Tötung und Schlachtung von infizierten und verletzten Tieren und im Nachgang der Dekontamination von betroffenen Bereichen (Ställen) sowie Mitwirkung bei der Tierkörperbeseitigung. Eine umfassende Ausrüstung ist für die Fachkräfte des Zuges unabdingbar. Neben einem LKW (7,5t) und zwei Notstromaggregaten (30 kVA, Einachsanhänger) stehen diverses Schlachtwerkzeug und Betäubungsmaterial, eine umfassende Ausstattung zur Desinfektion (Hygitrix®, Dampfstrahlgerät und diverse Handspritzen) und Einsatzhygiene zur Verfügung. Die Ausrüstung wird ständig ergänzt, um den vielfältigen Aufgaben gerecht zu werden. Zum Transport der Helfer stehen bei Bedarf zusätzlich Mannschaftstransportwagen (MTW) des Bevölkerungsschutz Baden-Württemberg und der Feuerwehr Freiburg zur Verfügung.

Einfangen von Rindern.

Die Erfordernis von Veterinärzügen bewies sich spätestens am 21. & 22. 02.1997, als 187 angelieferte Rinder im Kreis Rottweil wegen des Verdachts auf die Bovine Spongiforme Enzephalopathie (BSE) abgeladen, angebunden, geschlachtet und für die weitere Untersuchung vorbereitet wurden.

Bereits am 11.03.1997 wurde der Veterinärzug Freiburg zu einem Unfall mit einem Tiertransporter gerufen, bei dem 80 Kälber auf der B 31 (Höllental) tödlich verletzt wurden oder aufgrund von Verletzungen getötet werden mussten. Da sich der Aufwand in Grenzen hielt, blieb es jedoch bei dem Bereitschaftsdienst im Gerätehaus.

Vom 06.- 07.06.1997 wurde der Zug erneut in den Kreis Rottweil gerufen, diesmal mussten aufgrund eines Ausbruchs der Schweinepest 41 Höfe angefahren werden. Insgesamt mussten 504 Schweine vom Ferkel bis zum ausgewachsenen Tier geschlachtet werden. Die Entsorgung der Kadaver erfolgte durch Fahrzeuge der Tierkörperbeseitigungsanstalt (TBA). Dieser Einsatz hatte eine beson-

Dem Veterinärzug steht eine umfassende Ausstattung zur Desinfektion (Hygitrix®, Dampfstrahlgerät und diverse Handspritzen) und Einsatzhygiene zur Verfügung.

dere Qualität, da die ehrenamtlichen Helfer mit den verzweifelten und teilweise wütenden Tierhaltern direkt konfrontiert waren.
Am 14. und 15.05 sowie am 23.11.2002 wurden alle verfügbaren Helfer in den Tierkörperbeseitigungsanstalten Orsingen und Horb am Neckar eingesetzt. Insgesamt wurden 3.100 Schafe wegen der Traberkrankheit (Scrapie) getötet, geschlachtet und zur Untersuchung durch die zuständigen Veterinäre vorbereitet. Im Jahre 2011 wurde im Landkreis Lörrach bei einem Geflügelbestand der niedrig pathogene Virus H7N7 – Geflügelpest – festgestellt.

Aus diesem Grund musste das gesamte Geflügel des Betriebes, weit über 1.500 Hühner, Puten, Gänse und Enten getötet und anschließend entsorgt werden. Die Tötung und Entsorgung wurde durch 14 Helfer des Veterinärzuges Freiburg durchgeführt. Blutproben zur Untersuchung wurden von den an der Aktion teilnehmenden Veterinärmedizinern entnommen.

Zu den Aufgabengebieten des Veterinärzuges gehören ebenfalls diverse Tierschutzmaßnahmen.

So war der Veterinärzug Freiburg im Jahre 2012 mit 8 Helfern auf Anforderung der Veterinärbehörde des Regierungspräsidium Freiburg im Landkreis Offenburg tätig.

Im Wege des Verwaltungszwanges wurde dort ein verwahrloster Schweinebestand (Wildschweine und Hausschweine) aufgelöst.
Ein weiterer Einsatz fand (erneut im Kreis Rottweil) im Dezember 2013 statt. Nach der Keulung (Schlachtung) einer Straußenfarm mussten die Stallungen desinfiziert werden, um dem Tierhalter einen Neustart zu ermöglichen.

Letztmalig war der Veterinärzug Freiburg auf Anforderung des Landratsamtes Rottweil im Rahmen einer Tierschutzmaßnahme tätig. Mit 14 Helfern des VZ wurden 35 verwilderte Gallowayrinder eines Bauernhofes eingefangen und dem Viehhändler zur weiteren Versorgung übergeben.

Die gute Aufstellung der Einheit ist Beruf und Berufung der Helfer (überwiegend Metzger und Landwirte) geschuldet, die von Haus aus eine gute Ausbildung sowie Erfahrung in den Dienst einbringen. Neben regelmäßigen Dienst- und Ausbildungsabenden hält die Kameradschaftspflege die Helfer bei Laune und sorgt, oft aus der eigenen Familie, für ausreichend Nachwuchs aus Freiburg und den umliegenden Landkreisen.

Stallungen müssen desinfiziert werden, um dem Tierhalter einen Neustart zu ermöglichen.
(Fotos: Privat / Archiv Regie)

Christoph Bohnet
Peter Haber
Stadt Freiburg im Breisgau
Amt für Brand- und Katastrophenschutz

Empfehlungen und Beispiele zur Gewährleistung der Kommunikation und Treibstoffversorgung bei Stromausfall

Am 13. Oktober 2014 fand in Halle/Saale eine Sitzung des Expertennetzwerkes „Notfallplanung Stromausfall“ statt. Eingeladen hatte einer der größten deutschen Verteilnetzbetreiber, die MITNETZ STROM. Teilnehmer waren Stromnetzbetreiber, der Betreiber eines Tanklagers und Bevölkerungsschutzbehörden aus Bund, Ländern und Kommunen. Auf dieser Veranstaltung stellten die Teilnehmenden einen der Höhepunkte ihrer bisherigen zweijährigen Zusammenarbeit vor; einen Leitfaden mit Empfehlungen und Beispielen zur Gewährleistung der Kommunikation und Treibstoffversorgung bei einem länger andauernden großflächigen Stromausfall. Ein großflächiger und langanhaltender Stromausfall würde unsere Gesellschaft vor große Herausforderungen stellen, deren Bewältigung nur in einer koordinierten, im Vorfeld geplanten und geübten Zusammenarbeit vieler Akteure möglich wäre. Beispiel für eine solche Zusammenarbeit ist eine seit zwei Jahren bestehende Arbeitsgruppe, die Lösungsansätze für Kommunikationskonzepte und Treibstoffversorgung – zwei Achillesfersen im Gefahrenszenario Stromausfall – erarbeitet und implementieren möchte. Initiiert wurde diese Arbeitsgruppe, die mittlerweile in ein Expertennetzwerk verstätigt wurde, durch die MITNETZ STROM. MITNETZ STROM versorgt als Verteilnetzbetreiber ca. 2,3 Millionen Menschen mit Strom. Das Expertennetzwerk setzt sich über die MITNETZ STROM hinaus zusammen aus BBK, THW, Landesinnenministerien, einem Landesverwaltungsamt, Kreisverwaltungen, Berufsfeuerwehren, envia, untergelagerten Netzbetreibern, dem übergelagerten Netzbetreiber 50 Hertz und der TOTAL Deutschland. Aus diesem Kreis heraus wurden konkrete Empfehlungen formuliert, so zum Beispiel zur Beschaffung von Satellitentelefonen, gekoppelt mit einem zentralen Rufnummer-Register und zu regelmäßigen gemeinsamen Übungen. Zur Absicherung der Treibstoffversorgung im Krisenfall wird unter anderem eine Ausstattung von Tanklagern mit Netzersatzanlagen empfohlen, ebenso wie die Vorratshaltung von Treibstoff für eine Ersatzversorgung über drei Tage (72 Stunden) bei besonders wichtigen Einrichtungen. Diese Empfehlungen können nun in einer von MITNETZ STROM herausgegebenen Broschüre nachgelesen werden. Für das Versorgungsgebiet von MITNETZ STROM, das sich in den Bundesländern Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Sachsen und Thüringen befindet, wurde bereits mit der Umsetzung begonnen. Die ersten Satellitentelefone sind beschafft. Die Betreiber von Stromnetz und Tanklager der TOTAL haben bereits die gegenseitige Bereitstellung von Notstrom und Diesel erprobt und werden einen diesbezüglichen Vertrag abschließen. In einer Krisensituation wird also die MITNETZ STROM das Tanklager mit Strom versorgen, um Treibstoff für die Aufrechterhaltung der eigenen Funktionsfähigkeit zu bekommen. Somit könnte hier auch für die Gefahrenabwehr eine Bezugsquelle von Treibstoff bestehen. Für das BBK stellen die Empfehlungen sowie deren beispielhafte Umsetzung und die Gründung des Expertennetzwerkes ein gelungenes Beispiel für die Kooperation von Staat und Wirtschaft im Schutz der Bevölkerung vor dem Ausfall Kritischer Infrastrukturen dar. Als Mitglied des Netzwerkes können durch das BBK zudem wichtige Anregungen gewonnen werden, die in die Erarbeitung eines Gesamtkonzeptes „Notfallplanung Stromausfall“ auf nationaler Ebene eingehen werden.

Ebolafieber - Maßnahmen in Deutschland

Gemeinsam mit dem Robert-Koch-Institut hatte das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) am 10.11.2014 Vertreter der kommunalen Ebene, aus dem öffentlichen Gesundheitsdienst, Polizei, Feuerwehr, Hilfsorganiationen und Fachverbänden zu einem „Sonderforum Gesundheitlicher Bevölkerungsschutz“ nach Bad Neuenahr-Ahrweiler geladen. Themen waren unter anderem das Risiko einer Einschleppung von Ebola nach Deutschland und wie man mit Verdachtsfällen hierzulande umgehen sollte. Die beginnende Grippesaison und aus Westafrika heimkehrende Helfer werden nach Ansicht von Experten die Zahl der Ebola-Verdachtsfälle in Deutschland steigen lassen. Eine Ausbreitung des gefährlichen Virus hierzulande sei aber nach wie vor sehr unwahrscheinlich, sagte der Präsident des BBK, Christoph Unger. Die Grippe habe ganz ähnliche Symptome wie Ebola. Aber Menschen, die tatsächlich mit dem gefährlichen Virus infiziert sind, dürften Einzelfälle bleiben. Auch Vizepräsident Dr. Lars Schaade vom Robert-Koch-Institut hält eine Ausbreitung in Deutschland für praktisch aus-

Präsident des BBK Christoph Unger im Interview mit einer Journalistin des Südwestrundfunks.

geschlossen. Er sagte: „Ebola ist nicht über die Luft übertragbar, außerdem sind Patienten während der vergleichsweise langen Inkubationszeit nicht ansteckend.

Dr. Lars Schaade der Vizepräsident des RKI im Gespräch

Das sind alles Faktoren, die eine Eingrenzung möglich machen.“ Wichtig ist, Kontaktpersonen zu ermitteln und diese dann zu untersuchen. Alle Experten sind sich darüber einig, dass eine Ausbreitung in Deutschland gegenwärtig unwahrscheinlich ist. So auch der Sprecher der Kompetenz- und Behandlungszentren für hochkontagiöse und lebensbedrohliche Erkrankungen (STAKOB) des Robert-Koch-Institutes, Prof. Dr. René Gottschalk.

Prof. Dr. René Gottschalk ist der Leiter des Amtes für Gesundheit in Frankfurt / Main und Sprecher der STAKOB.

Er betonte, dass es in Deutschland sieben Sonderisolierstationen gibt. Wir sind gut aufgestellt.“ In Deutschland beginnen Forscher zum ersten Mal mit der Erprobung eines Ebola-Impfstoffes an Menschen. Tests an Tieren waren bereits erfolgreich. Jetzt soll einEbola-Impfstoff zum ersten Mal in Deutschland an Menschen erprobt werden. Am Hamburger Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) sollen die ersten Impfungen in den nächsten Wochen erfolgen. Sofern alle Erprobungsphasen erfolgreich sein sollten, hofft man, den Impfstoff etwa ab Herbst 2015 einsetzen zu können, sagte eine UKE-Sprecherin.

BBK und UNU unterzeichnen Kooperationsvertrag

Christoph Unger, Präsident des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK), und Professor Dr. Jakob Rhyner, Direktor des Institutes für Umwelt und menschliche Sicherheit der Universität der Vereinten Nationen (UNU-EHS), unterzeichneten am 10.11.2014 einen Kooperationsvertrag. Damit wird die bisherige projekt- und anlassbezogene Zusammenarbeit zwischen dem BBK und der UNU in Forschung und Lehre inhaltlich erweitert und strukturiert. Der Kooperationsvertrag soll die bisherige gute Zusammenarbeit, insbesondere auch für den internationalen Bereich, auf eine langfristige Basis stellen. Die wesentlichen Punkte des Vertrages sind die Vermittlung der Kompetenzen des BBK und des deutschen Bevölkerungsschutzes an die Studierenden der UNU als zukünftige Führungskräfte und Multiplikatoren, der fachbezogene Austausch von Personal, Wissen und Kompetenzen zu verschiedenen gemeinsamen Projekten (z. B. Publikationen. Projektveranstaltungen, Expertenaustausch), die gegenseitige Nutzung der Netzwerke für eigene Forschungs- und Bildungsvorhaben und die gegenseitige Öffnung der Bildungsangebote. Bei der Unterzeichnung der Kooperationsvereinbarung sagte Christoph Unger: „Die Kooperation mit der UNU zu formalisieren ist ein wichtiger Schritt, der es uns ermöglicht, unsere bereits bestehende Zusammenarbeit zu vertiefen und der gemeinsame Projekte

Christoph Unger und Professor Dr. Jakob Rhyner zeigten sich sehr zufrieden mit dem unterzeichneten Kooperationsvertrag.

und Initiativen mit der UNU fördert.“ Auch Professor Dr. Jakob Rhyner betonte die Bedeutung der Kooperation: „Für UNU-EH, mit seiner internationalen Ausrichtung, ist die Zusammenarbeit mit starken lokalen Partnern eine wichtige Basis. Mit dem BBK konnten und können wir verschiedenste Projekte im Bereich Forschung und Ausbildung realisieren, von denen wir in unseren weltweiten Projekten profitieren können, die aber anderseits auch Deutschland zugutekommen.“

IMPRESSUM

Herausgegeben im Auftrag des Bundesministeriums des Innern vom 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
Margit Lehmann,
Tel.: 022899-550-3611
Petra Liemersdorf-Strunk,
Tel.: 022899-550-3613

Layout: Nikolaus Stein

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: margit.lehmann@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.

Bei Nichterscheinen der Zeitschrift im Falle höherer Gewalt oder bei Störung des Arbeitsfriedens besteht kein Anspruch auf Haftung.

Titelfoto: Christian-Philipp Worring / pixelio

Heute: Dom in Schleswig, Schleswig-Holstein

Wo ursprünglich eine kleine hölzerne Kirche stand, errichtet im Jahre 789 durch den Bischof Willehad in Sachsen, steht heute in der Schleswiger Altstadt der eindrucksvolle mittelalterliche St.-Petri-Dom aus dem Jahre 1100. Er ist Bischofskirche für den Sprengel Schleswig und Holstein der Nordkirche und die Hauptkirche der Region. Der Dom ist in Form einer dreischiffigen Basilika mit zwei Krypten über denen sich zwei Hochchöre erheben gebaut. In den Jahren 1310 bis 1320 erfolgte die Erbauung eines dreiflügeligen Prozessionsganges (auch Schwahl genannt), der außerhalb des Domes liegt. Seit 1370 zählt die Dreikönigsgruppe (Kasper, Melchior, Baltasar und Maria mit Jesuskind) mit ihren lebensgroßen vollplastischen Figuren zu den frühesten Beispielen ihrer Art nördlich der Alpen. Vom 14. bis zum 15. Jahrhundert erfolgte der Innenausbau und der Anbau der zweigeschossigen Sakristei, die später als Fürstengruft und Grablege der Herzöge von Gottorf Bedeutung erlangte. Der Dom beherbergt das wohl schönste Meisterwerk der europäischen Holzschnittskunst: den Brüggemann-Altar aus dem Jahre 1521, der 1666 aus der Bordesholmer Kirche auf Anweisung von Herzog Christian Albrecht übersiedelt wurde. Das 12 m hohe und mit 392 Figuren verzierte Kunstwerk ist herausragend in der mittelalterlichen niederdeutschen Schnitzkunst. Im 17. und im frühen 18. Jahrhundert erhielt der Dom, vor allem durch den gottorfischen Beamtenadel, seine reiche Ausstattung mit steinernen Gedächtnistafeln zu Ehren verstorbener Würdenträger und Gemälden, von denen zwei Arbeiten besondere Beachtung verdienen: die Blaue Madonna und der gestiftete Kielmannsegg-Altar. In den Jahren 1888 bis 1901 erfolgte die erste umfängliche Restaurierung mit der Errichtung des 112 m hohen Westturmes nach den Plänen von Friedrich Adler aus Berlin. Durch die Erneuerung der 33 Glasfarbfenster wurde das Dominnere in ein völlig neues Licht getaucht. 1963 erhielt der Dom seine große Marcussen-Orgel und in den Jahren von 1973 bis 1981 erfolgte eine zweite große Restaurierung mit umfassender Instandsetzung und Erneuerung des Dominneren. Betreten werden kann die Domkirche nur durch das Petri-Portal, erbaut im Jahre 1180. Ausführlichere Informationen erhalten Sie auf der Internetseite: **www.schleswiger-dom.de** *ml*

Der Hauptturm wurde von 1888 bis 1894 aus Backstein erbaut. Er ist mit 112 Metern der dritthöchste Kirchturm Schleswig-Holsteins nach den Doppeltürmen der Marienkirche in Lübeck und den Doppeltürmen des Lübecker Domes.
(Foto: Detlev Müller / pixelio.de)

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

10 Jahre BBK
2004-2014

Aus diesem Anlass gibt es im Internet die Sonderseite:

www.10-jahre-bbk.de

Über Glückwünsche und Grußworte würden wir uns freuen!

www.bbk.bund.de