



10

Zu Hause versorgte Pflege- und Hilfsbedürftige in einer Gasmangel-  
lage und das Projekt KOPHIS

Von Dr. Heidi Oschmiansky

Pflege- und hilfsbedürftige Menschen, insbesondere wenn sie in ihrer Häuslichkeit unterstützt werden, sind in Krisen und Katastrophen oft besonders vulnerabel. Weder der Katastrophenschutz noch der Pflegebereich sind darauf ausreichend vorbereitet. Eine Krise oder Katastrophe – wie eine größere und länger andauernde Gasmangellage im Winter – wäre mit Blick auf zu Hause versorgte Pflege- und Hilfsbedürftige mit enormen Herausforderungen verbunden. Im Forschungsprojekt KOPHIS werden Lösungsvorschläge entwickelt, die vor allem auf die Vernetzung vor Ort sowie auf Information, Sensibilisierung und Schulung zielen.

Die Zielgruppe: Zu Hause versorgte Pflege- und Hilfsbedürftige

Die Zahl der Menschen mit Pflege- und Hilfsbedarf steigt im Zuge des demographischen Wandels seit Jahren stetig an und wird auch in den kommenden Jahren weiter stark zunehmen (vgl. Tabelle 1).

So lebten im Jahr 2015 zum Beispiel 2,9 Millionen Menschen in Deutschland, die nach dem Pflegeversicherungsgesetz (SGB XI) als pflegebedürftig gelten. Von ihnen wird der überwiegende Teil zu Hause versorgt, meist von weiblichen Angehörigen und/oder ambulanten Pflegediensten. Stark gestiegen ist zudem die Zahl der alleinlebenden Pflegebedürftigen. Im Jahr 2011 lebten 44% der Pflegebedürftigen alleine zu Hause, ihre Zahl hat sich innerhalb eines Jahrzehnts verdoppelt (ZQP Presseinformation vom 7.4.2014).

Viele pflege- und hilfsbedürftige Menschen weisen Erkrankungen oder Einschränkungen auf, die

sie in Krisen und Katastrophen besonders vulnerabel machen können. Wie in Tabelle 2 ersichtlich, leidet mehr als jede dritte Frau ab 75 Jahren an einer kardiovaskulären Erkrankung (Männer: 40%) und/oder ist schwer multimorbide, hat also fünf oder mehr chronische Erkrankungen. Demenzielle Erkrankungen nehmen mit steigendem Alter zu. Während in der Altersgruppe der 80- bis 84-Jährigen der Anteil der Menschen mit einer demenziellen Erkrankung bei rund 16% liegt, steigt er bei den über 90-Jährigen auf rund 40% (Deutsche Alzheimer Gesellschaft 2016).

**Tabelle 1: Entwicklung der Pflege- und Hilfsbedürftigkeit in Deutschland (in Mio.)**

	2001	2015	2050
<b>Pflegebedürftige</b>	2,0	2,9	4,6
<b>Zu Hause versorgte Pflegebedürftige</b>	1,4	2,1	-
<b>Demenziell erkrankte Menschen</b>	-	1,5	2,9
<b>Menschen mit Schwerbehinderung</b>	6,7	7,6	-

Quelle: Bundesministerium für Gesundheit (o.J.); Statistisches Bundesamt (2017), Rothgang, u.a. (2016), Deutsche Alzheimer Gesellschaft (2016); Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2016)

**Tabelle 2: Erkrankungen und Beeinträchtigungen ab 75 Jahren**

	Frauen	Männern
<b>Bluthochdruck</b>	59%	51%
<b>Arthrose</b>	46%	30%
<b>Kardiovaskuläre Erkrankungen (Herzinfarkt, Schlaganfall, u.a.)</b>	35%	40%
<b>Diabetes</b>	19%	20%
<b>Asthma</b>	8%	9%
<b>Hören: schwere Einschränkung oder unmöglich</b>	13%	5%
<b>Sehen: schwere Einschränkung oder unmöglich</b>	11%	10%
<b>Multimorbidität: zwei oder mehr chronische Erkrankungen</b>	82%	74%
<b>Multimorbidität: fünf und mehr chronische Erkrankungen</b>	35%	26%
<b>Demenzielle Erkrankung, ab 65 Jahren</b>	11%	7%
<b>Demenzielle Erkrankungen, ab 90 Jahre</b>	29%	44%

Quelle: Robert-Koch Institut 2015, Deutsche Alzheimer Gesellschaft 2016

Aufgrund dieser Einschränkungen, aber auch aufgrund von sozialen und ökonomischen Rahmenbedingungen, wie (Alters-)Diskriminierung und (Alters-)Armut, sind ältere, pflege- und hilfsbedürftige Menschen in Krisen und Katastrophen oft ganz besonders gefährdet. So lag zum Beispiel der Anteil der älteren Toten beim Hurrikan Katrina in New Orleans im Jahr 2005, infolge dessen rund 1.330 Menschen starben, bei 71%, obgleich ihr Bevölkerungsanteil lediglich 15% betrug (Aldrich 2008) (vgl. Schaubild 1). In der Schweiz waren infolge des Hitzesommers 2015 rund 800 zusätzliche Tote zu verzeichnen, von denen rund 77% ältere Menschen waren (Vicedo-Cabrera u.a. 2016).

In einer Krisen- oder Katastrophensituation, bei einer Evakuierung oder mit Blick auf die Isolationsphase sind zahlreiche Aspekte zu beachten, zum Beispiel, dass Pflege- und Hilfsbedürftige evtl. aufgrund von Sinneseinschränkungen Warnsignale schlecht oder gar nicht wahrnehmen und dass sie sich evtl. aufgrund von Mobilitätseinschränkungen nicht selbständig in Sicherheit oder in eine Sammelstelle begeben können. Sie sind möglicherweise auf eine regelmäßige Medikamenteneinnahme angewiesen, wissen aber vielleicht nicht, auf welche Medikamente. Manche Pflegebedürftige sind eventuell auf lebenserhaltende technische Hilfsmittel angewiesen wie Beatmungs- oder Dialysegeräte, Ernährungs- oder Insulinpumpen. Schätzungen zufolge gibt es in Deutschland rund 20.000 heimbeatmete Patienten mit stark steigender Tendenz (Ewers 2017). Einige pflege- und hilfsbedürftige Menschen benötigen gegebenenfalls eine spezielle Ernährung und bei der Nahrungsaufnahme Unterstützung. Viele pflege- und hilfsbedürftige Menschen sind zwingend auf professionelle Pflegedienstleistungen angewiesen, die zum Teil - oft mehrmals täglich - zeitabhängig erbracht werden müssen. Gegebenenfalls kann die Kommunikation mit demenziell veränderten Menschen stark beeinträchtigt sein und ihr Verhalten - eventuell Irritationen, Aggressionen, Orientierungsprobleme, Weglauftendenzen - kann in einer Notunterkunft für Einsatzkräfte eine Herausforderung darstellen. Zudem ist zu beachten, dass Menschen mit Pflegebedarf oft ein erhöhtes Stressrisiko haben und dass eine Evakuierung für sie mit erhöhten Gesundheitsrisiken verbunden ist. Schließlich ist es wichtig zu wissen, dass sie ein hohes Risiko

### Schaubild 1: Anteil älterer Menschen an Katastrophenopfern und an der Bevölkerung

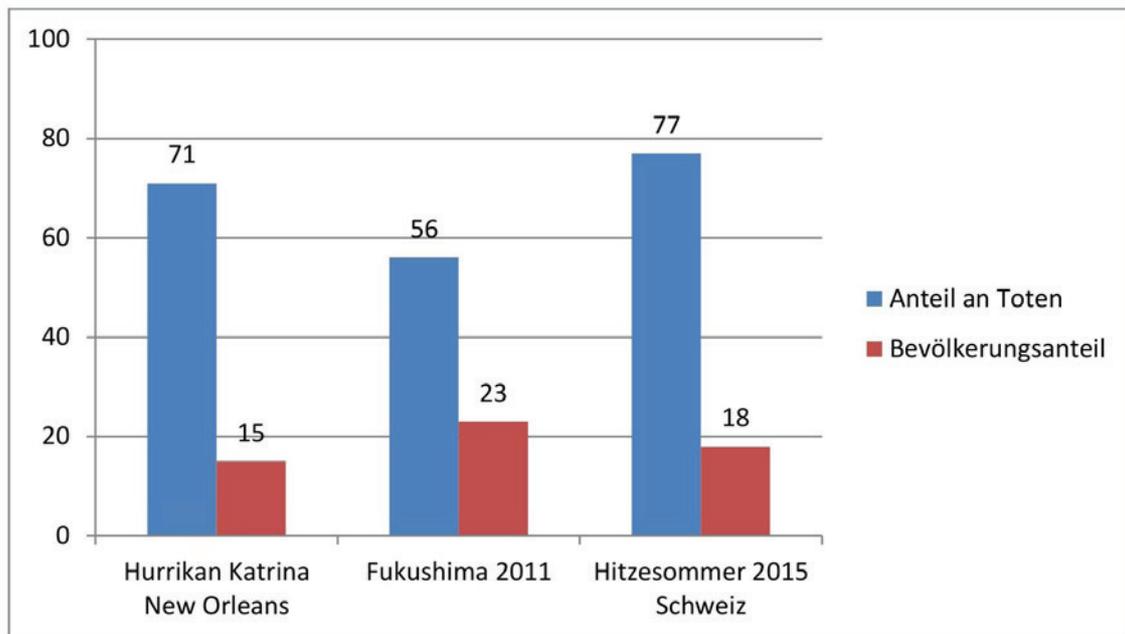


Abb. 20: Aldrich, Benson 2008; HelpAge International 2013, Vicedo-Cabrera, Ragettli u.a. 2016; Bundesamt für Statistik 2016

tragen, evtl. in Notunterkünften übersehen und übergangen zu werden, insbesondere wenn sie in ihren Kommunikationsmöglichkeiten eingeschränkt sind.

#### Erfahrungen, Herausforderungen und das Beispiel Gasmangellage

Mit Blick auf zu Hause versorgte Menschen mit Pflege- und Hilfsbedarf in Krisen und Katastrophen lassen sich sechs zentrale Herausforderungen bzw. Erfahrungen thesenartig zusammenfassen:

1. Menschen mit Pflege- und Hilfsbedarf sind in Krisen und Katastrophen oft besonders gefährdet bzw. vulnerabel.
2. Die Zahl der Menschen mit Pflege- und Hilfsbedarf – insbesondere derjenigen, die in ihrer Häuslichkeit versorgt werden – wird in Krisen/ Katastrophen unterschätzt.
3. Nach Aussage von Einsatzkräften der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben gibt es Wissenslücken in Krisen und Katastrophen mit Blick auf zu Hause versorgte Pflege- und Hilfsbedürftige: Es ist zum Teil nicht bekannt, wo diese leben und welche speziellen Versorgungsbedürfnisse sie haben. Beim Hochwasser 2013 sollte zum Beispiel im Landkreis Stendal evakuiert werden. Während sich die Evakuierungen von in Senioreneinrichtungen lebenden Menschen als relativ unproblematisch darstellten, gab es mit Blick auf zu Hause versorgte Pflegebedürftige keine Übersicht, wo sie leben, da sie zum Teil auch von Pflegediensten benachbarter Landkreise versorgt wurden. In der Folge mussten kurzfristig weitere Evakuierungen unter Zeitdruck und ohne Informationen über den Zustand und den Versorgungsbedarf der Pflegebedürftigen erfolgen (vgl. Volksstimme vom 12.7.2013).
4. Der Katastrophenschutz ist nicht ausreichend auf zu Hause versorgte Pflege- und Hilfsbedürftige in Krisen und Katastrophen

vorbereitet. So wird diese Zielgruppe in Katastrophenschutzplänen, Rahmenempfehlungen etc. nicht ausreichend berücksichtigt. Zum Teil verfügen die Einsatzkräfte nicht über die erforderlichen Qualifikationen bzw. sie sind nicht entsprechend geschult.

5. Der Pflegebereich ist auf den Alltag ausgerichtet und nicht auf Krisen und Katastrophen; er sieht hierfür keine Zuständigkeit. So hat zum Beispiel die Mehrheit der ambulanten Pflegedienste einer Umfrage zufolge keinen Notfallplan für einen Stromausfall beim Kunden (Capellaro, Sturm 2015). Pflegeeinrichtungen sind – anders als zum Beispiel Mastbetriebe – nicht dazu verpflichtet, Notstromaggregate vorzuhalten. Nach Experteneinschätzung sind Senioreneinrichtungen nicht auf Krisen oder Katastrophen vorbereitet (vgl. Herrmann 2014, Schecka 2011).
6. Katastrophenschutz und Pflegebereich sind bisher nicht ausreichend systematisch miteinander verzahnt.

In einer Gasmangellage in Süddeutschland, die das Thema der LÜKEX 2018 ist, wären folgende Herausforderungen besonders relevant:

#### 1. Lokalisierung:

Wo leben zu Hause versorgte Pflege- und Hilfsbedürftige und welche Versorgungsbedürfnisse haben sie? In den beiden intensiv übenden Bundesländern Baden-Württemberg und Bayern leben 236.000 bzw. 241.000 Menschen mit Pflegebedarf, die zu Hause versorgt werden (Statistisches Bundesamt 2015).

#### 2. Unterkühlung bzw. Hypothermie:

Vor allem Menschen mit Vorerkrankungen des Herzens sind besonders gefährdet sowie ältere Menschen, deren Wärmeregulationsfähigkeit eingeschränkt ist. Eine Unterkühlung kann u.a. zu Herz-Kreislaufversagen und zum Tod führen.

#### 3. Einschränkungen bei der häuslichen Versorgung:

In einer Gasmangellage können aufgrund erhöhtem Krankheitsaufkommens professionelle Dienste eingeschränkt sein, – wie Kranken- und Pflegedienste, Menübringdienste, Apothekenlieferservice, Fahrdienste, z.B. zum Dialysezentrum –

auf die oft Pflege- und Hilfsbedürftige angewiesen sind. Viele Pflegebedürftige benötigen zwingend (oft mehrmals) täglich eine medizinisch-pflegerische Unterstützung (Stomaversorgung, Blasen- und Darmentleerung, Injektionen,...) und eine Unterstützung im Alltag (Nahrungsaufnahme,...). Auch pflegende Angehörige stehen u.U. aufgrund eigener Erkrankungen nicht zur Verfügung.

4. Eine Gasmangellage kann zu **Einschränkungen bei der Lebensmittelproduktion** führen, von denen Pflege- und Hilfsbedürftige besonders betroffen wären, insbesondere, wenn sie auf Spezialnahrung angewiesen sind.

5. Fehlendes Warmwasser und Frostschäden beim Abwasser können zu großen **Hygieneproblemen** und Gesundheitsgefährdungen bei Pflege- und Hilfsbedürftigen führen, wenn zum Beispiel bei starker Inkontinenz keine Waschmöglichkeiten vorhanden sind und die Toilette überläuft (Gefahr der Verkeimung).

#### Wie können zu Hause versorgte Pflege- und Hilfsbedürftige in Krisen unterstützt werden? Das Projekt KOPHIS

Im Projekt KOPHIS werden Lösungsvorschläge erarbeitet, wie zu Hause versorgte Menschen mit Pflege- und Hilfsbedarf in Krisen und Katastrophen unterstützt werden können. Das Forschungsprojekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert und hat eine Laufzeit von Februar 2016 bis Januar 2019. KOPHIS steht für „Kontexte von Pflege- und Hilfsbedürftigen stärken – Vernetzung von Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben“, Pflegebereich und Zivilgesellschaftlichen Akteuren“.



Das Projekt wird vom Deutschen Roten Kreuz koordiniert und gemeinsam mit den Forschungspartnern Internationales Zentrum für Ethik in den Wissenschaften (IZEW) der Universität Tübingen, der Katastrophenforschungsstelle (KFS) der Freien Universität Berlin, dem Institut für Arbeitswissenschaften und Technologiemanagement (IAT) der Universität Stuttgart und dem Zentrum für Telemedizin Bad Kissingen (ZTM) durchgeführt.

Das Ziel von KOPHIS – die Stärkung der Resilienz bzw. Widerstandsfähigkeit von Pflege- und Hilfsbedürftigen in Krisen und Katastrophen – soll zum einen durch die Etablierung und Stärkung eines Unterstützungsnetzwerkes in einer Modellregion gefördert werden. Hierfür werden in der Modellregion Willich in Nordrhein-Westfalen Vertreter/innen aus den Bereichen Bevölkerungsschutz und Kommunalverwaltung, Pflege und Zivilgesellschaft (religiöse Gemeinden, Vereine, Nachbarschaftsinitiativen,...) mehrmals zu einem „Runden Tisch“ eingeladen, um sie für das Thema zu sensibilisieren, die Vernetzung zu unterstützen und mit ihnen Lösungsvorschläge und -konzepte zu diskutieren. Zum anderen werden im Rahmen von KOPHIS Konzepte und Hilfsmaterialien erarbeitet, in die auch Erkenntnisse aus umfassenden Befragungen und Interviews mit Pflege- und Hilfsbedürftigen und pflegenden Angehörigen einfließen. Zudem werden pflege- und hilfsbedürftige Menschen und pflegende Angehörige mehrmals zu einem „Dialogforum“ in der Modellregion eingeladen, um ihre Bedarfe, Erwartungen und Potentiale in Krisen zu erfragen, sie für das Thema zu sensibilisieren und mit ihnen Lösungsvorschläge zu diskutieren.

Um pflegende Angehörige für das Thema zu sensibilisieren und ihnen Handlungsmöglichkeiten in der Krisen- und Notfallvorbereitung aufzuzeigen, wird eine Pilot-Schulung für pflegende Angehörige im Rahmen von KOPHIS durchgeführt. Dabei soll auch ein „Sicherheits-Bingospiel“ zum Einsatz kommen, das thematisch neben herkömmlichen Notfallvorsorgemaßnahmen (z.B. Taschenlampe) auch zielgruppenspezifische Vorsorgemaßnahmen (z.B. SOS-Dose für den Kühlschrank mit Notfallinformationen) vorstellt. In einem individuell gestaltbaren „KOPHIS-Koffer“

werden Informationsbroschüren sowie Hilfsmaterial für Menschen mit Pflege- und Hilfsbedarf und ihre pflegenden Angehörigen und Nahestehenden zusammengestellt. Es wird ein Konzept für den Aufbau eines entsprechenden Unterstützungsnetzwerkes wie in Willich entwickelt, das gegebenenfalls auch für andere Kommunen interessant sein kann. Zudem wird ein Dienstleistungskonzept erarbeitet, das die Bedarfe von älteren Menschen berücksichtigt und bestehende und neue Dienstleistungen einbindet. Im Rahmen eines technischen Kommunikationskonzeptes werden technische Möglichkeiten aufgezeigt, wie die regionsspezifische Zusammenarbeit mit Hilfe von technischen Lösungen unterstützt werden kann. Ein Manual zur Pflege im Katastrophenfall, das sich an Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben wendet, beinhaltet phasenbezogene Maßnahmen zur Sicherstellung der Pflege in komplexen Lagen. Schließlich werden Handlungsempfehlungen für die Pflege und die Einbeziehung der Bevölkerung formuliert, die sich an Katastrophenschutz- und gesundheitsbezogene Behörden auf Bundes- und Landesebene wendet. Die Erkenntnisse aus dem Forschungsprojekt KOPHIS werden unter anderem in einem Sammelband publiziert, der Anfang 2019 vorliegen wird.

KOPHIS wurde unter anderem auf der Fachtagung Katastrophenvorsorge in Berlin im Oktober 2017 präsentiert und mit den Teilnehmenden wurden auch Lösungsvorschläge diskutiert, wie ältere, zu Hause versorgte Pflegebedürftige in Krisen- und Katastrophensituation unterstützt werden könnten. Folgende vier Punkte wurden von den Teilnehmenden hervorgehoben: 1. Lokale Nachbarschaftsnetzwerke sollten gestärkt werden. 2. Die Zielgruppe sollte bei der Erarbeitung von Lösungsmöglichkeiten einbezogen werden. 3. Es ist auf eine zielgruppengerechte Kommunikation zu achten (Barrierefreiheit). 4. Schließlich sollte für das Thema – pflege- und hilfsbedürftige Menschen in Krisen und Katastrophen – stärker sensibilisiert werden; es sollte entsprechende Schulungen geben und das Thema sollte zum durchgängig zu berücksichtigen Bestandteil im Katastrophenschutz gemacht werden (mainstreaming).

## Zum Autor

*Dr. Heidi Oschmiansky*

*Wissenschaftliche Referentin, Sachgebiet  
Forschung im Bevölkerungsschutz*

*Deutsches Rotes Kreuz Generalsekretariat,  
Carstennstr. 58, 12205 Berlin*

*Kontakt: sicherheitsforschung@drk.de; oschmiansky@drk.de, weitere Informationen und Newsletter zu KOPHIS finden sich auf der Projektwebsite: www.kophis.de*

### Literatur

**Aldrich, Nancy; Benson, William F. (2008):** Disaster Preparedness and the Chronic Disease Needs of Vulnerable Older Adults. In: Preventing Chronic Disease, Public Health Research, Practice and Policy, Vol. 5, Nr.1, January 2008

**Bundesamt für Statistik (2017):** Die Bevölkerung der Schweiz 2016, Neuchâtel, S. 28f.

**Bundesministerium für Gesundheit (o.J.):** Leistungsempfänger der sozialen Pflegeversicherung im Jahresdurchschnitt nach Leistungsarten.

**Capellaro, Marcus; Sturm, Dieter (2015):** Evaluation von Informationssystemen zu Klimawandel und Gesundheit, Band 2: Anpassung an den Klimawandel: Strategie für die Versorgung bei Extremwetterereignissen. Umweltbundesamt, Umwelt & Gesundheit 4/2015

**Deutsche Alzheimer Gesellschaft (2016):** Informationsblatt 1: Die Häufigkeit von demenziellen Erkrankungen.

### **Ewers, Michael (2017):**

Ambulant vor stationär? Perspektive für die Pflege Schwerkranker? Das Beispiel beatmeter Patienten. Vortrag auf dem 4. Zürcher Forum für Versorgungsforschung, 22.6.2017

### **HelpAge International (2013):**

Displacement and Older People. The Case of the Great East Japan Earthquake and Tsunami 2011, S. 3 (Hrsg. von HelpAge International, Japanese Red Cross College of Nursing & The National Council of YMCAs of Japan)

### **Herrmann, Christian (2014):**

Die Schwachen stärken: Die Selbstschutz- und Selbsthilfefähigkeit von Alten- und Pflegeheimen. In: Notfallvorsorge 1/2014, S. 9-14

### **Robert-Koch-Institut (2015):**

Gesundheit in Deutschland. Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Kapitel 08: Wie gesund sind die älteren Menschen? Berlin

### **Rothgang,**

**Heinz; Kalwitzki, Thomas, u.a. (2016):** Barmer GEK Pflegereport 2016. Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse Band 42, Berlin

### **Schecka, Gesa (2011):**

Welche Folgen hat ein mehrtägiger Stromausfall auf Altenpflegeheime? Analyse ausgewählter Altenpflegeheime in Berlin und Entwicklung von Handlungsempfehlungen. Hochschule für Wirtschaft und Recht in Berlin, S. 49

### **Statistisches Bundesamt (2017):**

Pflegestatistik 2015. Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung. Deutschlandergebnisse; Länderergebnisse, Wiesbaden

**Vicedo-Cabrera,**

**AM; Ragetti, MS, u.a. (2016):**

Excess mortality during the warm summer 2015 in Switzerland. In: Swiss Medical Weekly. Vom 5.12.2016

**Volksstimme vom 12.7.2013:**

Zögerliches Verhalten bei Evakuierungen

**ZQP Pressinformation (2014):**

Alleinlebende Pflegebedürftige in Krisensituationen häufig auf sich gestellt. Eine aktuelle Studie der Stiftung Zentrum für Qualität in der Pflege (ZQP) verdeutlicht soziale Unterschiede in der häuslichen Pflege. Pressemitteilung des Zentrums für Qualität in der Pflege vom 7.5.2014.



Bundesamt  
für Bevölkerungsschutz  
und Katastrophenhilfe

# Tagungsband LÜKEX 2018

2. Thementag: Bedeutung einer längerfristigen Unterbrechung  
der Gasversorgung für den Bevölkerungsschutz



BBK. Gemeinsam handeln. Sicher leben.

**Tagungsband  
LÜKEX 2018**

---

**2. Thementag**

# Tagungsband LÜKEX 2018

2. Thementag: Bedeutung einer längerfristigen Unterbrechung  
der Gasversorgung für den Bevölkerungsschutz



Stand: April 2018



# Inhalt

<b>1</b>	<b>Vorwort</b>	<b>6</b>
	<b>Branchenabhängigkeiten und Gasversorgung</b>	
<b>2</b>	<b>Vulnerabilitäten des Ernährungssektors am Beispiel der REWE GROUP – Produktion und Handel</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Die Wärmeversorgung im Stresstest – Wie heizt Deutschland?</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Abhängigkeit der Industrie von der Gasversorgung – Praxisbeispiel ALUMINIUM NORF GmbH</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>Auswertung „Hätten Sie’s gewusst?“</b>	<b>24</b>
	<b>Ressourcen des Bevölkerungsschutzes</b>	
<b>6</b>	<b>Auftrag und Gliederung des Zentralen Sanitätsdienstes der Bundeswehr</b>	<b>28</b>
<b>7</b>	<b>Betreuungslagen in Bayern Konzepte, Möglichkeiten und Grenzen</b>	<b>38</b>
<b>8</b>	<b>Das Leistungsspektrum des THW und das Beispiel Münsterland</b>	<b>48</b>
<b>9</b>	<b>MoWaS vS/E – Das Modulare Warnsystem geht in die Fläche</b>	<b>54</b>
<b>10</b>	<b>Zu Hause versorgte Pflege- und Hilfsbedürftige in einer Gasmangel- lage und das Projekt KOPHIS</b>	<b>60</b>
<b>11</b>	<b>KatLeuchttürme – Bevölkerungsnaher Katastrophenschutz. Hilfebedarfe, Hilfeerwartung und Hilfebereitschaft der Bevölkerung in Katastrophensituationen.</b>	<b>68</b>
<b>12</b>	<b>Anlagen</b>	<b>78</b>
	Links, Quellen und Literatur	
	Programm	
	Tagungsprogramm	

## Impressum

### Tagungsband LÜKEX 18

#### 2. Thementag: Bedeutung einer längerfristigen Unterbrechung der Gasversorgung für den Bevölkerungsschutz

© Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)  
Provinzialstraße 93, 53127 Bonn

Telefon: +49 (0) 228 99550-0  
Telefax: +49 (0) 228 99550-1620  
E-Mail: [poststelle@bbk.bund.de](mailto:poststelle@bbk.bund.de)  
URL: [www.bbk.bund.de](http://www.bbk.bund.de)

#### Für Informationen zu LÜKEX wenden Sie sich bitte an:

BBK-Projektgruppe LÜKEX Bund  
Referat I.4  
Ressort- und länderübergreifende Krisenmanagementübungen, LÜKEX  
Provinzialstrasse 93  
53127 Bonn

Telefon: +49 (0) 228 99550-5610 / 11  
Fax: +49 (0) 228 99550-5630  
E-Mail: [luekex.info@bbk.bund.de](mailto:luekex.info@bbk.bund.de)  
[www.luekex.de](http://www.luekex.de)

Der vorliegende Band stellt die Meinung der Autoren dar und spiegelt nicht grundsätzlich die Meinung des Herausgebers.

#### Urheberrechte:

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.  
Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist nur in den Grenzen des geltenden Urheberrechtsgesetzes erlaubt.

Zitate sind bei vollständigem Quellenverweis jedoch ausdrücklich erwünscht.

#### Druck: BBK

#### Bildnachweis:

Soweit nicht anders vermerkt liegen die Rechte der Bilder und Graphiken bei den jeweiligen Autorinnen und Autoren der Beiträge.

Titel: Hero Images/Getty Images	Seite 27: Style_photography/iStock Getty Images Plus
Seite 4: jarmoluk/pixabay, Bloomberg/Getty Images, Achim Sass/Getty Images	Seite 28: Sanitätsdienst Bundeswehr/StUffz Minh Vu
Seite 6: DigitalContentCreation/iStock Getty Images Plus	Seite 48: THW/Bernd Liefert
Seite 9: Monty Rakusen/Cultura/Getty Images, Elenathewise/iStock Getty Images Plus	Seite 54: jakkapan21/iStock Getty Images Plus
Seite 10: Saul Vega / EyeEm/Getty Images	Seite 60: Westend61/GettyImages
Seite 13: Noppawat Tom Charoensinphon/Moment/Getty Images	Seite 68: olaser_E+/Getty
Seite 14: domin domin/Getty Images	Seite 78: Philippe TURPIN/Photononstop/Getty Images
Seite 20: AluNorf	
Seite 17: pixelliebe/Getty Images	