LÜLF

DIE BERATER DER GEFAHRENABWEHR

luelf-plus.de

LÜLF

STADT ESSEN

KATASTROPHEN-SCHUTZBEDARFSPLAN

Redaktionelle Verantwortung:

Lülf+ Sicherheitsberatung
Tel.: 02162 43 69 40
E-Mail: info@luelf-plus.de

Lülf+ Sicherheitsberatung GmbH
Bismarckstr. 29
41747 Viersen
luelf-plus.de

Stand: 19.04.2022

INHALT

INHALT ... **2**
ABBILDUNGSVERZEICHNIS ... **4**
TABELLENVERZEICHNIS ... **6**
0 MANAGEMENTFASSUNG ... **7**
0.1 METHODISCHES VORGEHEN UND UMFANG DER BETRACHTUNG VOR DEM HINTERGRUND DER KOMMUNALEN ZUSTÄNDIGKEIT IM BEVÖLKERUNGSSCHUTZ ... 7
0.2 WESENTLICHE PROJEKTINHALTE ... 8
0.3 WESENTLICHE ERGEBNISSE UND HANDLUNGSFELDER ... 15
1 EINLEITUNG UND PROJEKTVERLAUF ... **19**
1.1 GRUNDSÄTZLICHER AUFBAU DES BEVÖLKERUNGSSCHUTZES IN DEUTSCHLAND ... 19
1.2 AUSGANGSSITUATION UND AUFTRAG ... 24
1.3 PROJEKTVERLAUF ... 24
1.4 GELTUNGSBEREICH ... 25
2 BESCHREIBUNG DES BEZUGSGEBIETES ... **27**
2.1 ALLGEMEINE DARSTELLUNG DES STADTGEBIETES ... 27
2.2 FLÄCHENGLIEDERUNG UND BEVÖLKERUNG ... 29
2.3 GEWÄSSER ... 30
2.4 KRITISCHE INFRASTRUKTUR ... 31
2.5 BEHÖRDEN UND ORGANISATIONEN MIT SICHERHEITSAUFGABEN (BOS) ... 38
3 SZENARIENAUSWAHL ... **41**
3.1 METHODIK DER RISIKO- UND GEFÄHRDUNGSANALYSE ... 41
3.2 SZENARIENIDENTIFIKATION ... 43
3.3 RISIKOANALYSE ... 45
3.4 SZENARIENAUSWAHL ... 47
4 SZENARIENFOLGEN ... **49**
4.1 HITZEWELLE ... 50
4.2 LANGANHALTENDER FLÄCHENDECKENDER STROMAUSFALL ... 57
4.3 TERRORANSCHLAG MIT EXPLOSION ... 67
4.4 VERSORGUNGSMANGELLAGE ... 76

4.5 HOCHWASSER UND STARKREGENEREIGNIS 86

5 HANDLUNGSFELDER DES ZIVILSCHUTZES UND DER KATASTROPHENHILFE DES BUNDES 95

5.1 ZIELSETZUNG UND AUFGABENWAHRNEHMUNG IN DEN THEMENFELDERN ZIVILSCHUTZ UND KATASTROPHENHILFE 95

5.2 EXKURS SZENARIO EXTERNER RADIOLOGISCH/NUKLEARER ZWISCHENFALL 110

6 ABLEITUNG DER BEDARFSMAXIMA 116

6.1 PLANUNGSZIEL I: FÜHRUNG UND KOMMUNIKATION 117

6.2 PLANUNGSZIEL II: CBRN GEFAHRENABWEHR 118

6.3 PLANUNGSZIEL III: BRANDBEKÄMPFUNG 119

6.4 PLANUNGSZIEL IV: TECHNISCHE HILFELEISTUNG 119

6.5 PLANUNGSZIEL V: SANITÄTS- UND RETTUNGSDIENST 120

6.6 PLANUNGSZIEL VI: BETREUUNGSDIENST 121

6.7 PLANUNGSZIEL VII: LOGISTIK 122

6.8 PLANUNGSZIEL VIII: ORGANISATORISCHE BEWÄLTIGUNGSKAPAZITÄTEN 123

7 SOLL-IST-ABGLEICH UND MAßNAHMENABLEITUNG 124

7.1 FÜHRUNG UND KOMMUNIKATION 125

7.2 CBRN GEFAHRENABWEHR 139

7.3 BRANDBEKÄMPFUNG 142

7.4 TECHNISCHE HILFELEISTUNG 143

7.5 SANITÄTS- UND RETTUNGSDIENST 146

7.6 BETREUUNGSDIENST 150

7.7 LOGISTIK 154

7.8 ORGANISATORISCHE BEWÄLTIGUNGSKAPAZITÄTEN 156

8 MAßNAHMENKATALOG 165

9 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS 168

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

ABBILDUNG 1: METHODISCHE SCHRITTE DER KATS-BEDARFSPLANUNG 7

ABBILDUNG 2: ERGEBNIS DER RISIKOBEWERTUNG DURCH DIE EXPERTINNEN UND EXPERTEN 9

ABBILDUNG 3: ANGEPASSTE DARSTELLUNG AUF BASIS VON RECHENBACH ET AL. 2008 - AUSWIRKUNGEN EINES STROMAUSFALLS AUF SÄMTLICHE BEREICHE DES ÖFFENTLICHEN LEBENS 11

ABBILDUNG 4: DARSTELLUNG DES RISIKOS EINES EXTERNEN NUKLEAREN ZWISCHENFALLS 14

ABBILDUNG 5: ABLEITUNG BEDARFSMAXIMA (SCHEMATISCHE DARSTELLUNG) 15

ABBILDUNG 6: GESAMTÜBERSICHT ÜBER DIE SICHERHEITSARCHITEKTUR IN DEUTSCHLAND 20

ABBILDUNG 7: BEZIEHUNGEN ZWISCHEN DEN STAATLICHEN AUFGABENTRÄGERN IM ZIVIL- UND KATASTROPHENSCHUTZ 21

ABBILDUNG 8: DER KATASTROPHENKREISLAUF IM RISIKO- UND KRISENMANAGEMENT (EIGENE DARSTELLUNG IN ANLEHNUNG AN BBK) 22

ABBILDUNG 9: VORGEHEN ZUR BEDARFSPLANUNG IM KATASTROPHENSCHUTZ 23

ABBILDUNG 10: DARSTELLUNG DER STADT ESSEN 28

ABBILDUNG 11: AN DIE STADT ESSEN ANGRENZENDE GEBIETSKÖRPERSCHAFTEN 28

ABBILDUNG 12: GEWERBE- UND INDUSTRIEFLÄCHEN DER STADT ESSEN 29

ABBILDUNG 13: BEVÖLKERUNGSDICHTE DER STADT ESSEN 30

ABBILDUNG 14: GEWÄSSER-TOPOGRAFIE DER STADT ESSEN 31

ABBILDUNG 15: NETZEBENEN IN DEUTSCHLAND (QUELLE: BUNDEMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND KLIMA) 32

ABBILDUNG 16: GESCHÄFTSVERTEILUNGSPLAN DER STADT ESSEN 35

ABBILDUNG 17: PUMPWERKE DER WASSERWIRTSCHAFTSVERBÄNDE IN ESSEN 36

ABBILDUNG 18: STRAßEN UND FLUGVERKEHR IN DER STADT ESSEN 37

ABBILDUNG 19: SCHIENENWEGE IN DER STADT ESSEN 37

ABBILDUNG 20: STRAßENBAHNEN UND TUNNEL IN DER STADT ESSEN 38

ABBILDUNG 21: VORGEHEN IN ANLEHNUNG AN DELPHISCHES VERFAHREN IM RAHMEN DER RISIKO- UND GEFÄHRDUNGSANALYSE 42

ABBILDUNG 22: ERGEBNIS DER RISIKO- UND GEFÄHRDUNGSANALYSE 46

ABBILDUNG 23: MARKANTE HITZEWELLEN IN DEUTSCHLAND SEIT 1951 50

ABBILDUNG 24: KARTE DER TROCKENHEITSGEFÄHRDUNG DER STADT ESSEN (QUELLE: FEUERWEHR ESSEN) 51

ABBILDUNG 25: PROBLEMGEBIETE DER HITZEBELASTUNG IN DER STADT ESSEN (QUELLE: FEUERWEHR ESSEN) 52

ABBILDUNG 26: ANGEPASSTE DARSTELLUNG AUF BASIS VON RECHENBACH ET AL. 2008 - AUSWIRKUNGEN EINES STROMAUSFALLS AUF SÄMTLICHE BEREICHE DES ÖFFENTLICHEN LEBENS 57

ABBILDUNG 27: ANNAHME SEKUNDÄRKONTAMINATION DURCH S-LOST 70

ABBILDUNG 28: BILANZIERUNG DER SCHADENSFOLGEN AUF DAS SCHUTZGUT MENSCH 71

ABBILDUNG 29: KATASTROPHENKREISLAUF 86

ABBILDUNG 30: HOCHWASSERSCHUTZEINRICHTUNGEN IM STADTGEBIET ESSEN 87

ABBILDUNG 31: ZUSAMMENWIRKEN IM KOMPLEXEN CBRN-EINSATZ (QUELLE: BBK) 102

ABBILDUNG 32: DARSTELLUNG DES RISIKOS EINES EXTERNEN RADIOLOGISCH/NUKLEAREN ZWISCHENFALLS 110

ABBILDUNG 33: AUFBAU DES KRISEN- UND DES FÜHRUNGSSTABES DER STADT ESSEN 125

ABBILDUNG 34: MOBILE FÜHRUNGSUNTERSTÜTZUNG (QUELLE: IDF NRW) 134

ABBILDUNG 35: ÜBERÖRTLICHE BEWÄLTIGUNGSKAPAZITÄTEN BRANDSCHUTZ (QUELLE: IDF NRW) 142

ABBILDUNG 36: ÜBERÖRTLICHE BEWÄLTIGUNGSKAPAZITÄTEN EINSATZEINHEITEN (QUELLE: IDF NRW) 147

ABBILDUNG 37: ÜBERÖRTLICHE BEWÄLTIGUNGSKAPAZITÄTEN SANITÄTSDIENST (QUELLE: IDF NRW) 148

ABBILDUNG 38: EMPFEHLUNGEN ZUM AKTEURS-ÜBERGREIFENDEN KRISENMANAGEMENT (QUELLE: BBK) 164

TABELLENVERZEICHNIS

TABELLE 1: KERNDATEN DER STADT ESSEN 27
TABELLE 2: KRANKENHÄUSER MIT BETTEN- UND AUFNAHMEKAPAZITÄT 34
TABELLE 3: SOLL-IST-ABGLEICH KRISEN- UND FÜHRUNGSSTAB UND EINSATZLEITUNG 127
TABELLE 4: SOLL-IST-ABGLEICH KOMMUNIKATIONSINFRASTRUKTUR UND LEITSTELLE 132
TABELLE 5: SOLL-IST-ABGLEICH ERKUNDUNGS- BZW. LOTSENDIENST UND BEREITSTELLUNGSRÄUME 134
TABELLE 6: SOLL-IST-ABGLEICH WARNUNG UND INFORMATION DER BEVÖLKERUNG 137
TABELLE 7: SOLL-IST-ABGLEICH NOTFALLMELDESTELLEN 138
TABELLE 8: SOLL-IST-ABGLEICH CRBN GEFAHRENABWEHR 140
TABELLE 9: BRANDBEKÄMPFUNG 143
TABELLE 10: SOLL-IST-ABGLEICH TECHNISCHE HILFELEISTUNG 144
TABELLE 11: SOLL-IST-ABGLEICH SANITÄTS- UND RETTUNGSDIENST 149
TABELLE 12: SOLL-IST-ABGLEICH BETREUUNGSDIENST 151
TABELLE 13: SOLL-IST-ABGLEICH LOGISTIK 154
TABELLE 14: SOLL-IST-ABGLEICH ORGANISATORISCHE BEWÄLTIGUNGSKAPAZITÄTEN 157
TABELLE 15: MAßNAHMENKATALOG 165

0 MANAGEMENTFASSUNG

0.1 METHODISCHES VORGEHEN UND UMFANG DER BETRACHTUNG VOR DEM HINTERGRUND DER KOMMUNALEN ZUSTÄNDIGKEIT IM BEVÖLKERUNGSSCHUTZ

Der Bevölkerungsschutz setzt sich aus dem Zivil- und Katastrophenschutz zusammen. Zum Zivilschutz zählen Maßnahmen, die im Kriegs- oder Spannungsfall zum Schutz der Zivilbevölkerung ergriffen werden. Die Planungshoheit liegt beim Bund. Katastrophenschutz ist originäre Aufgabe der Bundesländer, die als Oberste Katastrophenschutzbehörden auftreten. Nach § 2 BHKG Gesetz über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz sind die Kreise und kreisfreien Städte als Untere Katastrophenschutzbehörde Aufgabenträger für den Katastrophenschutz.

Demnach hat die Stadt Essen nach § 4 BHKG Pläne für Großeinsatzlagen und Katastrophen (Katastrophenschutzpläne) sowie Sonderschutzpläne für besonders gefährliche Objekte (§ 29 Absatz 1) aufzustellen, welche im Regelfall spätestens alle fünf Jahre fortzuschreiben sind.

Zur Ermittlung der im Katastrophenfall erforderlichen Ressourcen wird die Katastrophenschutzbedarfsplanung durchgeführt. Die Katastrophenschutzbedarfsplanung erfolgt szenarienbasiert in Anlehnung an die Empfehlungen des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe zur Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz.

Der vorliegende Katstrophenschutzbedarfsplan bildet gemeinsam mit dem Alarmplan zur Abwehr von Großschadensereignissen den Katastrophenschutzplan der Stadt Essen.

Die Lülf+ Sicherheitsberatung GmbH unterstützte und begleitete das erstmalige Erstellen eines Katstrophenschutzbedarfsplans im Auftrag der Stadt Essen. Im Gesamtprozess wurden Expertinnen und Experten aus verschiedenen Bereichen der Gefahrenabwehr, der Stadtverwaltung, der Gesundheits- und Privatwirtschaft sowie den kritischen Infrastrukturen beteiligt.
Die Stadt Essen sowie Lülf+ bedanken sich bei allen Beteiligten für die umfassende und konstruktive Mitarbeit.

Grundsätzlich orientiert sich die Methodik an fünf Teilschritten.

Zunächst wurden mit der Projekt- und Lenkungsgruppe in einem Szenarienbrainstorming grundsätzlich vorstellbare Katastrophenszenarien identifiziert. Die Szenarien sind fiktiv und stehen exemplarisch für die Abdeckung einer großen Fähigkeitsbandbreite.

Unter Einbindung verschiedener Fachexpertinnen und -experten wurden in einem Auswahlworkshop diese Szenarien vertiefend ausgestaltet und hinsichtlich der Risikodeterminaten Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß bewertet. Zur weiteren vertiefenden Betrachtung wurden fünf Szenarien ausgewählt. Dabei wurden bewusst auch Szenarien mit großem statistischen Wiederkehrintervall (>100 Jahre) ausgewählt, mit dem Ziel, die nicht-alltägliche Gefahrenabwehr und den Katastrophenschutz in der Szenarienbetrachtung einem allgemeinen Stresstest zu unterziehen.

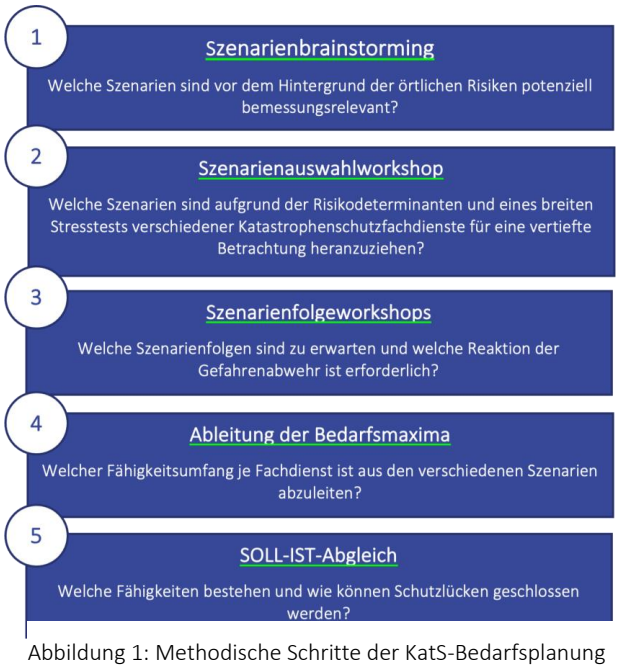


Abbildung 1: Methodische Schritte der KatS-Bedarfsplanung

In mehreren Workshops wurden auf Grundlage der Expertise verschiedenen Expertinnen und Experten aus den Bereichen der kritischen Infrastrukturen (KRITIS), Verwaltung, Wirtschaft sowie Vertreterinnen und Vertretern von haupt- und ehrenamtlichen Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben die Szenarienfolgen erörtert. Zum einen wurde ein Fokus auf die Betrachtung von Ausfallkaskaden und zum anderen auf die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter Mensch, KRITIS, Umwelt, Volkswirtschaft und immaterielle Schadensfolgen gelegt. Aus den Folgen eines Szenarios lassen sich jeweils resultierende Anforderungen an die Untere Katastrophenschutzbehörde ermitteln.

Anschließend wurden die aus den Szenarien resultierenden Anforderungen hinsichtlich ihres Bedarfsmaximums zu Planungszielen abgeleitet. Die Planungsziele stellen die Ansprüche einer adäquaten Bewältigung der Bemessungsszenarien dar. Dabei wird in typische Katastrophenschutz-Fachdienste differenziert und zusätzlich werden die organisatorischen Querschnittsanforderungen abgeleitet.

Die Bedarfe des Katastrophenschutzes ergeben sich aus dem Abgleich des aktuellen IST-Stands und dem SOLL der abgeleiteten Planungsziele. Ziel ist die Ableitung einer priorisierten Maßnahmenliste.

0.2 WESENTLICHE PROJEKTINHALTE

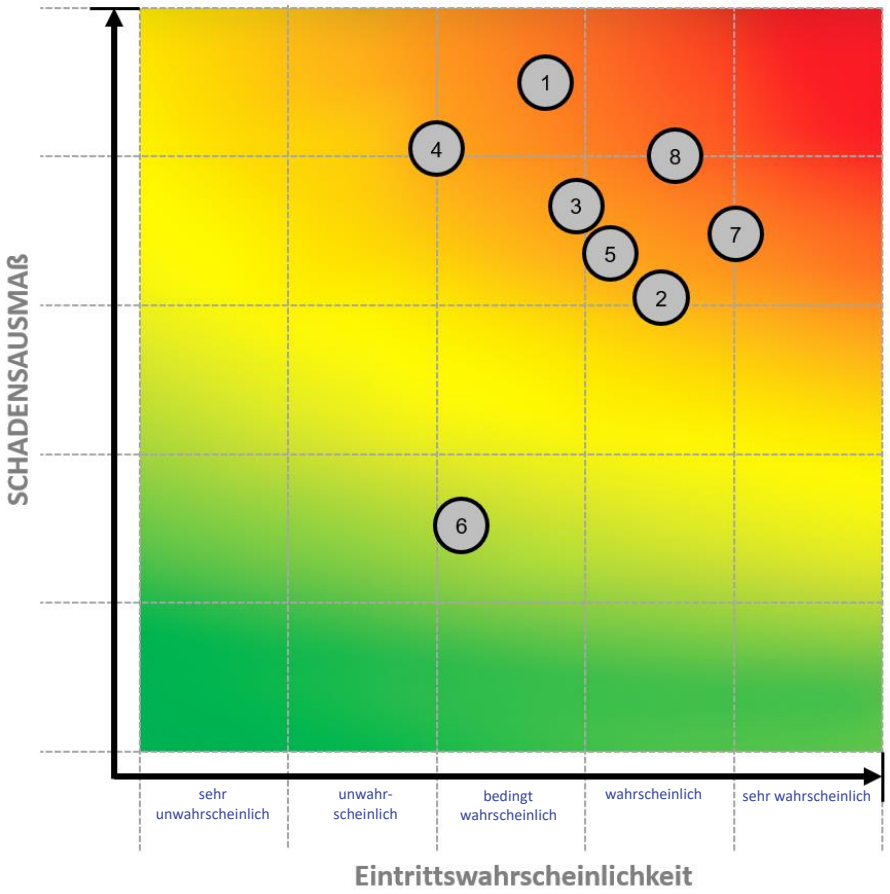
Auf Basis eines ersten Brainstormings wurden 18 grundsätzlich denkbare Szenarien ermittelt, die innerhalb der Projektgruppe (anhand definierter Kriterien, z. B. hinsichtlich der Katastrophenschutzrelevanz vor dem Hintergrund eines echten Stresstests) diskutiert und im Ergebnis auf folgende neun Szenarien reduziert wurden:

- Langanhaltender flächendeckender Stromausfall
- Cyberangriff auf die Verwaltung
- Versorgungsmangellage
- Explosionsereignis mit Einsturz
- Terroranschlag
- Pandemie/Tierseuche
- Waldbrand
- Hitzewelle
- Hochwasser - Starkregenereignis

Auf Basis dieser Szenarien wurde ein Szenarienauswahlworkshop unter Einbeziehung von Experten verschiedener Fachämter, weiteren Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben sowie der Bundeswehr und Vertretern kritischer Infrastrukturen durchgeführt. Insgesamt waren rd. 20 Vertreterinnen und Vertreter aus 16 Organisationseinheiten beteiligt.

Den Teilnehmerinnen und Teilnehmern wurden grundlegende Ziele der Katastrophenschutzbedarfsplanung vermittelt. Anschließend wurden die vorab definierten Szenarien über ein digitales Tool von den Expertinnen und Experten in Kleingruppen ausdifferenziert. Die Risikobewertung wurde im Anschluss zweistufig mit der Delphischen Methode durchgeführt und dokumentiert.

Die folgende Abbildung zeigt das finale Ergebnis der Risikobewertung vor dem Hintergrund der Risikodeterminanten Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß:



Legende

1 Langanhaltender flächendeckender Stromausfall	5 Pandemie/Tierseuche
2 Cyberangriff auf die Verwaltung	6 Waldbrand
3 Versorgungsmangellage	7 Hitzewelle
4 Terroranschlag mit Explosion	8 Hochwasser - Starkregenereignis

Abbildung 2: Ergebnis der Risikobewertung durch die Expertinnen und Experten

Im Anschluss an die Risikoanalyse wurde die Selektion der Bemessungsszenarien vorgenommen. Für die Selektion der Bemessungsszenarien sind neben dem Risiko weitere Kriterien von Bedeutung:

- Mögliche Schadensfolgen und Kaskadeneffekte, welche in unterschiedlichen Schadensausmaßen resultieren, sind zu überprüfen.
- Die Anforderungen an den Katastrophenschutz und das notwendige Versorgungsniveau sollen anhand der Bemessungsszenarien definiert werden. Aus diesen werden Planungsziele für die einzelnen Fachdienste des Katastrophenschutzes abgeleitet.
- Es müssen also unterschiedliche Anforderungen an den Katastrophenschutz über die Bemessungsszenarien abgebildet werden, welche sich auf die Fachdienste übertragen lassen.
- Es ist zu überprüfen, inwiefern Szenarien bereits in anderen Konzepten und Plänen der Stadt Essen betrachtet werden.

Es wurden folgende fünf exemplarische Ereignisse ausgewählt, welche als Primärereignisse der Bemessungsszenarien verwendet werden:

1. Hitzewelle
2. Langanhaltender flächendeckender Stromausfall
3. Terroranschlag mit Explosion
4. Versorgungsmangellage
5. Hochwasser – Starkregenereignis

Für die nicht betrachteten Szenarien gilt folgendes:

- Die Szenarien Pandemie/Tierseuche und Cyberangriff auf die Verwaltung sind Gegenstand anderer Konzepte und Pläne der Stadt Essen.
- Das Szenario Waldbrand besitzt im Stadtgebiet Essen nach Ansicht der Expertinnen und Experten nicht die Komplexität einer Katastrophe.

Die Beschränkung der Anzahl der Bemessungsszenarien orientiert sich im Übrigen an den Empfehlungen des BBK. Alle relevanten Schadensfolgen, welche durch die unterschiedlichen Fachdienste des Katastrophenschutzes bewältigt werden können, sind anhand dieser fünf Szenarien darstellbar.

SZENARIO HITZEWELLE

Eine Hitzewelle ist eine mehrtägige Periode mit ungewöhnlich hoher thermischer Belastung. Es handelt sich um ein Extremwetterereignis, welches die menschliche Gesundheit, die Ökosysteme und die Infrastruktur schädigen kann. Durch die Folgen des Klimawandels steigt die Eintrittswahrscheinlichkeit und Intensität einer Hitzewelle in den kommenden Jahren deutlich. Zuverlässige Aussagen über eine Jährlichkeit des Ereignisses lassen sich nicht treffen. Besonders markant waren die Hitzewellen in den Jahren 1975 und 2003. Eine Analyse der Übersterblichkeit über den Sommer 2003 schätzt die Zahl der Toten in Deutschland auf ca. 7.000[1].

Die besondere Herausforderung in der Bewältigung einer Hitzewelle liegt in der Identifikation und Erfassung der Gesamtlage. Hitzewellen beginnen oftmals langsam und entwickeln sich mit zunehmender Dauer aufgrund sekundärer Auswirkungen, wie Dürre oder Überlastung des Gesundheitswesens, zu einer Katastrophe („lautlose Katastrophe“). Ein weiteres Problem ist die fehlende bzw. geringe Medienöffentlichkeit, da Opfer der Katastrophe nicht visualisiert werden. Der Fokus liegt daher schon vorab auf der Schaffung von „Awareness“ bzw. der Feststellung einer Katstrophenlage.

SZENARIO LANGANHALTENDER FLÄCHENDECKENDER STROMAUSFALL

Elektrizität ist für die heutige Gesellschaft, insbesondere in den Industrienationen, ein unverzichtbares Gut. Mit steigender Elektrifizierung und Digitalisierung steigt die Vulnerabilität gegenüber einem Stromausfall. Zwar steigt die Zuverlässigkeit technischer Anlagen stetig, jedoch ist ein Stromausfall jederzeit möglich. Einer Studie des Hamburger Weltwirtschafts-Instituts (2013) zufolge beträgt der wirtschaftliche Schaden eines Stromausfalls in Düsseldorf 13 € pro Einwohner und Stunde. Überträgt man diese Summe auf ein siebentägiges Ereignis in Essen, würde schätzungsweise ein Schaden von 1,2 Mrd. € entstehen.

[1] Robine et al.: Death toll exceeded 70,000 in Europe during the summer of 2003, in Comptes Rendus Biologies, Jg. 331, Nr. 2, 2008, S. 171-178.

Das deutsche Stromnetz ist Teil des europäischen Verbundnetzes. Wetterbedingte Einspeiseschwankungen im Bereich der regenerativen Energien (z.B. Windkraft und Solarstrom) sowie kurzfristig auftretende Fluktuationen in der Lastabnahme erfordern zunehmend den Eingriff in den (trans-) nationalen Netzbetrieb. Für den übergeordneten Netzschutz kann es dabei zu Lastabwürfen kommen, die eine Unterbrechung der Stromversorgung in den betroffenen Teilen des Netzes herbeiführen.

Weiterhin wirken natürliche Gefahren (z.B. Stürme, Überflutungen und Schneefälle sowie sozio-technische Bedrohungen (z.B. Terrorakte und Sabotage) auf die Versorgungsstabilität ein.

Gleichzeitig nimmt eine Unterbrechung der Stromversorgung grundlegenden Einfluss auf den Betrieb gesellschaftlich elementarer und interdependenter Versorgungslinien, wie etwa die Wasserversorgung bzw. Informations- und Kommunikationstechnik.

Stromausfälle bedrohen massiv die Funktionsfähigkeit des Gesundheitswesens und der Gefahrenabwehr (BOS), was den Erhalt der öffentlichen Sicherheit und Ordnung gefährdet.

Ein flächendeckender Stromausfall hat schwerwiegende Konsequenzen für die private Wirtschaft, die öffentliche Hand sowie das gesamtgesellschaftliche Zusammenleben im Allgemeinen[2].

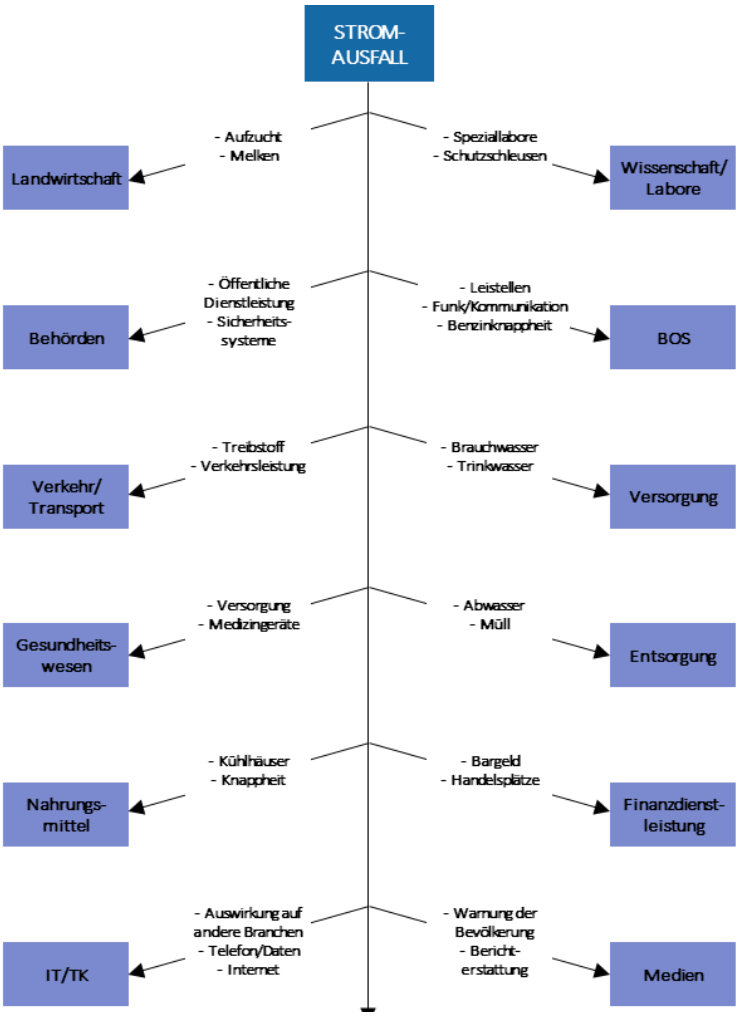


Abbildung 3: Angepasste Darstellung auf Basis von Reichenbach - Auswirkungen eines Stromausfalls auf sämtliche Bereiche des öffentlichen Lebens

SZENARIO TERRORANSCHLAG MIT EXPLOSION

Das Risiko von Terroranschlägen verschiedenster Motivationen ist in den letzten Jahren gestiegen, ohne dass eine genaue Eintrittswahrscheinlichkeit für ein Bezugsgebiet wie die Stadt Essen ableitbar wäre. Terroristen verfolgen die Absicht, mit ihren Handlungen durch das Verbreiten von Angst und Schrecken politische, religiöse oder ideologische Ziele zu erreichen. Dazu setzen sie verschiedenste Methoden ein.

Wie einige markante Referenzereignisse zeigen, werden auch Bomben eingesetzt, um einen möglichst großen Schaden zu erwirken. Täter fokussieren dabei immer wieder öffentliche Bereiche mit großen Ansammlungen von Menschen, wie das Beispiel der Madrider Zuganschläge von 2004 verdeutlicht. Zur

[2] Reichenbach [Hrsg.]: Risiken und Herausforderungen für die öffentliche Sicherheit in Deutschland: Szenarien und Leitfaden; Grünbuch des Zukunftsforums Öffentliche Sicherheit, ProPress-Verl.-Ges., Berlin

morgendlichen Stoßzeit explodierten dort mehrere Sprengsätze in Personenzügen, weitere Sprengsätze sollten verzögert detonieren, um Einsatzkräfte gezielt zu schädigen.

Auch in Deutschland gab es bereits Anschlagsversuche auf den Nahverkehr der Bahn. 2006 deponierten Täter zwei Kofferbomben in Regionalzügen aus Köln. Aufgrund der laienhaften Bauweise zündeten beide Bomben nicht.

Eine besondere Gefahr geht von Stoffbeimengungen aus, die bei der Explosion freigesetzt werden und auf kontaminierte Personen einwirken, um sie langfristig und - vorerst unbemerkt - zu schädigen. Es kommt zur Verschleppung und Verbreitung, von gesundheitsschädlichen Beimengungen woraufhin ein großer und unübersichtlicher Personenkreis geschädigt wird. Stoffbeimengungen können Kampfstoffe sein, die teilweise in laienhaften Laboren hergestellt werden.

Das Szenario behandelt einen Terroranschlag mit einer schmutzigen Bombe.

SZENARIO VERSORGUNGSMANGELLAGE

Aufgrund massiver langfristiger Lieferausfälle ist die Versorgung mit Kraftstoff/Erdgas in der gesamten Bundesrepublik Deutschland mehrere Monate eingeschränkt. BOS und kritische Infrastrukturen sind betroffen, der Personen- und Lieferverkehr ist eingeschränkt. Die Versorgungsmangellage wurde im Rahmen des Projektes in zwei getrennten Szenarien für die Bereiche Kraftstoffmangellage und Gasmangellage behandelt.

Kraftstoffmangellage

Nicht zuletzt die Berichte 2021 aus Großbritannien offenbaren die Vulnerabilität unserer Gesellschaft gegenüber einer Versorgungsmangellage mit Kraftstoffen, wie Öl, Diesel, Benzin, Heizöl oder Kerosin. 1973 führten verschiedene Entwicklungen auf dem Rohölmarkt zur sogenannten Ölpreiskrise. Auf Grundlage des Energiesicherungsgesetzes wurden in Deutschland allgemeine Fahrverbote (autofreie Sonntage) und Geschwindigkeitsbegrenzungen verhängt.

Deutschland ist wesentlich von Rohölimporten abhängig. Wichtigstes Lieferland ist Russland (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz 2016).

Ein Kraftstoffmangel ist kein binärer Status von Verfügbarkeit und Nicht-Verfügbarkeit, sondern vielmehr eine zunehmende Verknappung über einen Zeitraum, die eine zunehmende Priorisierung erforderlich macht.

Die Erfahrung zeigt, dass vor allem Einschränkungen in der Mobilität mit kraftstoffbetriebenen Fahrzeugen zu erwarten sind, entweder aufgrund von Fahrverboten oder eines akuten Kraftstoffengpasses. Personal kann infolgedessen möglicherweise nicht mit dem eigenen PKW Dienststellen aufsuchen.

Mit der Energie- und Mobilitätswende finden zunehmend alternative Antriebsarten wie Elektro- und Wasserstofffahrzeuge Verbreitung. Der Anteil von Batterie-Elektrofahrzeugen in Deutschland betrug 2021 0,58 % (Statista).

Zur Überbrückung von Erdöl-Versorgungsengpässen wird in Deutschland eine strategische Ölreserve vorgehalten. Die Bevorratung reicht aus, um den Erdölbedarf im Notfall mindesten 90 Tage zu decken. Ein Teil der strategischen Ölreserve (20.000 m^3 von 100.000 m^3) wird in den Lagern der Unabhängigen Tanklogistik GmbH in Essen vorgehalten. Die Freigabe und Koordination liegt im Zuständigkeitsbereich des Bundes, die Handlungsmöglichkeiten der Unteren-KatS-Behörde sind begrenzt.

Gasmangellage

Erdgas besitzt als sogenannte Brückentechnologie einen hohen Stellenwert als Energieträger. Erdgas wird benötigt, um Heizungen, Kraftwerke und industrielle Prozesse zu betreiben. Besonders in Kälteperioden beinhaltet ein Versorgungsengpass daher ein großes Schadenspotenzial.

Die LÜKEX 18, eine bundeslandübergreifende jährliche Katastrophenschutzübung, befasste sich umfassend mit einer Gasmangellage. Dazu wurde ein Erdgasengpass in Süddeutschland angenommen und beübt. Deutschland ist wesentlich von Gasimporten abhängig. Störungen in den Lieferketten führen zu teilweise noch nicht vollständig erfassten Ausfallkaskaden (LÜKEX 18).

Ein Gasmangel ist kein binärer Status von Verfügbarkeit und Nicht-Verfügbarkeit, sondern vielmehr eine zunehmende Verknappung über einen Zeitraum, die eine zunehmende Priorisierung erforderlich macht. Eine signifikante und langanhaltende Gasmangellage bezieht sich auf große Regionen oder das gesamte Bundesgebiet. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klima hält einen abgestuften Notfallplan (Frühwarnstufe, Alarmstufe und Notfallstufe) vor.

Ab dem Erreichen der Notfallstufe wird die Gasbelieferung priorisiert. Die Bundesnetzagentur wird zum Bundeslastverteiler. Ziel ist es, den lebenswichtigen Bedarf an Gas zu decken.

Naturgemäß sind grundsätzliche Entscheidungen auf den übergeordneten Ebenen des Bundes und der Länder erforderlich, die Reaktionsmöglichkeiten der Unteren Katastrophenschutzbehörde können sich nur innerhalb des dort definierten Rahmens bewegen.

SZENARIO HOCHWASSER - STARKREGENEREIGNIS

Im Juli 2021 kam es in Teilen Nordrhein-Westfalens und Reinland-Pfalz zu einer verheerenden Hochwasserkatastrophe. Allein in Nordrhein-Westfalen starben 49 Menschen, die Infrastruktur wurde schwer geschädigt und viele Menschen verloren ihren Wohnsitz.

Als problematisch stellte sich die kurze Vorwarnzeit des Ereignisses heraus. Das Ereignis übertraf in weiten Teilen die Risikoeinschätzungen der vorliegenden Hochwasserkarten. Grund dafür ist eine Kombination aus Flusshochwasser und Starkregen, die nur schwer modellierbar ist. Eine Differenzierung und eine erweiterte Betrachtung der Hochwasserrisiken um ein Starkregenereignis wäre hierfür zwingend erforderlich. Dies ist aber aufgrund der starken Unterschiede für die Ereignisfolgen in Abhängigkeit des genauen Ereignisortes derzeit aufgrund des erheblichen Aufwandes kaum möglich. Die Erstellung von Regenprognosen in den Zellen der Einzugsgebiete von Ruhr und Emscher ist eine zusätzliche Herausforderung, die aktuell nur unpräzise gelöst werden kann.

Eine genaue Abgrenzung des Schadensgebietes ist daher nicht möglich, es muss von einer potenziellen Betroffenheit des gesamten Stadtgebietes und umliegenden Gebietskörperschaften ausgegangen werden. In direkter Korrelation zu den Regenmengen im Einzugsgebiet steht die Geschwindigkeit, in der das Ereignis ein katastrophales Ausmaß annimmt.

Hochwasserszenarien in Kombination mit Starkregenereignissen sind komplexe und dynamische Ereignisse, weshalb eine Reihe von Präventionsmaßnahmen an Ruhr und Emscher getroffen wurden. Im Ereignisfall stellt nicht nur die Bewältigung der akuten Lage eine Herausforderung dar, sondern auch die Wiederherstellung der Infrastruktur und der Wiederaufbau, wobei die Vorbeuge- und Wiederaufbaumaßnahmen vom Betrachtungsumfang des Katastrophenschutzbedarfsplans nicht umfasst sind.

ORGANISATORISCHE ANFORDERUNGEN AUS DEM ZIVILSCHUTZ

Der Schutz der Bevölkerung vor den Folgen kriegerischer Auseinandersetzungen im Spannungs- oder Verteidigungsfall ist grundgesetzliche Aufgabe des Bundes. Der Bund definiert seine strategischen Ziele hierzu in der „Konzeption Zivile Verteidigung“ sowie gemeinsam mit den Ländern in der „Neue(n) Strategie zum Schutz der Bevölkerung in Deutschland“.

Auf Grundlage dieser Zielsetzungen sind hieraus resultierende Aufgaben auf die Länder (und weiter auf die Kreise und kreisfreien Städte) übertragen; der Bund stellt hierfür ergänzende Ausstattung bereit.

Aus den hierdurch übertragenen Aufgaben ergeben sich zusätzliche Anforderungen an die Stadt Essen als Untere Katastrophenschutzbehörde, die im Rahmen der Maßnahmenableitung berücksichtigt wurden.

ZIVILSCHUTZBEZOGENES SZENARIO „RADIOLOGISCH-NUKLEARE FREISETZUNG AUßERHALB DES STADTGEBIETES MIT FALLOUT“

Einem externen nuklearen Zwischenfall liegt eine Reihe von Szenaren zugrunde, die in ähnlicher Weise Anforderungen an den Zivil- und Katastrophenschutz stellen. Zum einen liegen nukleare Sprengkörper im Möglichkeitsrahmen kriegerischer Auseinandersetzungen, zum anderen sind die verbleibenden Handlungsoptionen im Ereignisfall nicht bestimmbar. Eine direkte Betroffenheit der Stadt Essen als Planungsszenario lässt sich methodisch aus den strategischen Zielen des Bundes im Zivilschutz jedoch nicht ableiten. Die Betrachtung des direkten Einwirkens einer Atombombe auf das Stadtgebiet ist daher vor dem Hintergrund der gesetzlichen Zuständigkeiten, der Methodik sowie der inhaltlich fraglichen Handlungsoptionen nicht möglich.

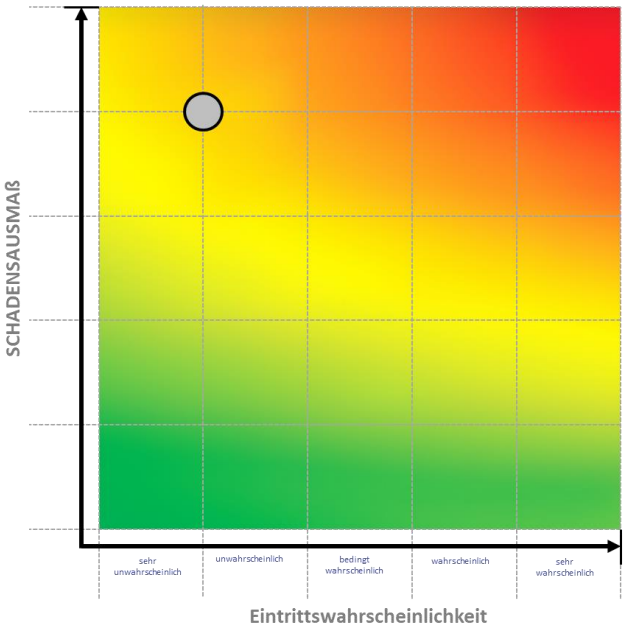


Abbildung 4: Darstellung des Risikos eines externen nuklearen Zwischenfalls

Bereits im Bericht zur Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz des Bundes 2015 wurde eine Freisetzung radioaktiver Stoffe aus einem Kernkraftwerk ausführlich thematisiert. Die Zuständigkeit zur Ereignisbewältigung im Rahmen eines Unfalls liegt beim Katastrophenschutz der Länder. Der Bund unterstützt im Ereignisfall mit der erweiterten Ausstattung des Zivilschutzes sowie organisatorisch über Einrichtungen und Verfahren des Bundesamtes für Strahlenschutz. Das Schadensausmaß hängt stark von dem angenommenen Schadensort ab und erstreckt sich von Verstrahlungen großflächiger Gebiete bis hin zum sogenannten Fallout in entfernteren Gebieten. Das dem Stadtgebiet nächstgelegene Kernkraftwerk befindet sich in etwas mehr als 100 km Entfernung (KKW Emsland) und wird Ende 2022 abgeschaltet. Innerhalb einer Zone von 100 km werden Schutzkonzepte, wie z.B. die Vorhaltung von Notfallstationen zur Dekontamination und Versorgung Betroffener, vom Land bzw. im Auftrag des Landes vorgehalten.

Auf Basis der Risikoeinschätzung übergeordneter Planungsebenen wird somit in beiden potenziellen Fällen (Angriff mit Atomwaffen sowie Freisetzung aus einem KKW) für die Stadt Essen „lediglich“ die Betroffenheit durch den Fallout angenommen. Die Eintrittswahrscheinlichkeit beider zugrunde

liegenden Szenarien ist aufgrund zahlreicher anlagentechnischer Sicherheitsmaßnahmen und detaillierter Notfallpläne sowie des Konzepts der nuklearen Abschreckung als äußerst gering anzunehmen. Verschiedene Referenzereignisse, wie z.B. Tschernobyl oder Fukushima, offenbaren allerdings die Möglichkeit eines Ereignisses.

Der Bund als Aufgabenträger im Zivilschutz erstellt auf Basis der eigenen Risikobewertung keine Planungen für die direkten Auswirkungen eines atomaren Angriffs auf die zivile Infrastruktur. Das Land NRW als Obere Katastrophenschutzbehörde beschränkt die Vorkehrungen der spezifischen Gefahrenabwehr auf Basis eigener Risikoeinschätzungen auf einen Radius von 100 km um relevante kerntechnische Anlagen; hiervon ist die Stadt Essen nicht betroffen. In Übereinstimmung mit diesen Einschätzungen wird die Szenarienbetrachtung auf einen nuklearen Fallout beschränkt.

Im Rahmen der Zusatzbetrachtungen „Zivilschutz und radiologisch-nukleares Ereignis“ wird von einem nuklearen Zwischenfall außerhalb des Stadtgebietes Essen ausgegangen. Das Stadtgebiet wird aufgrund der Annahme eines radioaktiven Fallouts betroffen. Zur Identifizierung von Ereignisfolgen wurden Interviews mit der Feuerwehr, dem Gesundheits- und Umweltamt und der Wassergewinnung Essen geführt. Die Ergebnisse der Befragungen wurden um die Ergebnisse der Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz unter Annahme eines urbanen Raumes im Winter ergänzt.

0.3 WESENTLICHE ERGEBNISSE UND HANDLUNGSFELDER

Aus den Szenarienbetrachtungen wurden die wesentlichen Fähigkeitsanforderungen für die Stadt Essen als Untere Katstrophenschutzbehörde extrahiert.

Da die aus den Szenarien extrahierten Anforderungen teilweise gleiche Fähigkeiten in lediglich unterschiedlicher Ausprägung erfordern, wurden in einem Zwischenschritt die Bedarfsmaxima je Anforderungsart ermittelt.

Hierzu wurden jeweils vergleichbare Anforderungen mit unterschiedlicher Ausprägung gegenübergestellt. Die nebenstehende Abbildung zeigt das Vorgehen schematisch auf.

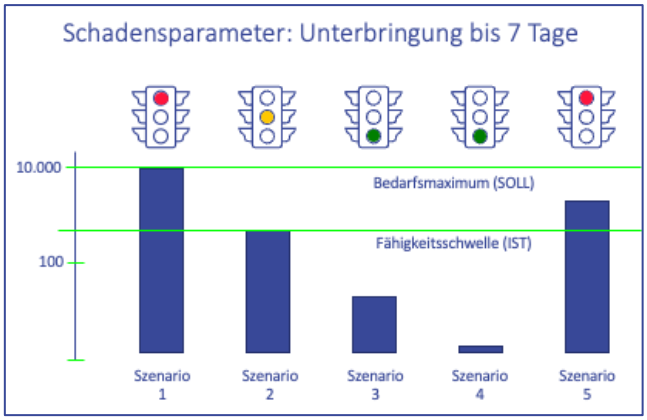


Abbildung 5: Ableitung Bedarfsmaxima (schematische Darstellung)

Die so ermittelten Bedarfsmaxima wurden den heute vorhandenen Fähigkeiten im Rahmen eines SOLL-IST-Abgleichs gegenübergestellt. Diese Bewertung erfolgte getrennt nach den Katastrophenschutzfachdiensten Führung und Kommunikation, CBRN-Gefahrenabwehr, Brandbekämpfung, Technische Hilfeleistung, Sanitäts- und Rettungsdienst, Betreuungsdienst und Logistik. Zusätzlich wurden die erforderlichen „organisatorischen Bewältigungskapazitäten“ der Unteren Katastrophenschutzbehörde abgeleitet.

Aus dem SOLL-IST-Abgleich wurden insgesamt 73 Maßnahmen abgeleitet. Diese sind nachfolgend tabellarisch aufgeführt.

Sowohl die Gesamtmenge als auch der qualitative Umfang der Anpassungsbedarfe innerhalb der einzelnen Maßnahmen übersteigt die derzeitige Leistungsfähigkeit der hiermit betrauten Organisationseinheit(en) bei Weitem. Die Priorisierung berücksichtigt diesen Umstand, in dem auch eigentlich sehr hohe Prioritäten teilweise abgestuft als hohe oder mittlere Prioritäten abgeleitet wurden. Die Priorisierung berücksichtigt grundsätzlich:

- die szenarienübergreifende Bedarfsableitung (Querschnittsfähigkeiten haben Vorrang),
- wechselseitige Abhängigkeiten zwischen einzelnen Handlungsmaßnahmen sowie
- die Leistungsfähigkeit der Unteren Katastrophenschutzbehörde inkl. des notwendigen Vorlaufs zur einsatz- und handlungsfähigen Nachsteuerung von Personalressourcen.

Vor allem die Behebung des letztgenannten Punktes ist immanente Voraussetzung für die zeitnahe Bearbeitung der weiteren Handlungsfelder. Aus diesem Grund ist die Maßnahme 52 zur organisatorischen und personalwirtschaftlichen Optimierung singulär mit der „höchsten Priorisierung“ belegt.

Fachdienst	Nr.	Maßnahmen	Priorität
Führung und Kommunikation	1	Sicherstellung der Einsatzfähigkeit des Krisenstabes	Sehr hoch
	2	Alarmierung von Stabsmitgliedern sowohl für den Führungs- als auch für den Krisenstab	Sehr hoch
	3	Neuorganisation der KGS	Sehr hoch
	4	Bereitstellen redundanter geeigneter Räumlichkeiten für den Krisen- und Führungsstab	Hoch
	5	Neubeschaffung der Stabssoftware inklusive Hardware	Sehr hoch
	6	Konzeptionierung der durchgängigen Stromversorgung von Stabsbereichen	Sehr hoch
	7	Einbindung von Spontanhelfenden und Privatwirtschaft	Hoch
	8	Beschaffung eines ELW 3	Mittel
	9	Vorbereitung von Abschnittsführungsstellen	Mittel
	10	Sicherung der Sonderlagefähigkeit der Leitstelle	Sehr hoch
	11	Technische Härtung der digitalen Alarmierung	Hoch
	12	Organisatorische Sicherstellung der Personalverfügbarkeit	Sehr hoch
	13	Konzeptionierung der Notstromversorgung von Kommunikationssystemen	Hoch
	14	Beschaffung von Satellitentelefonen	Hoch
	15	Beschaffung von geländegängigen Kleinfahrzeugen sowie ATV	Mittel
	16	Definition von 5 geeigneten und ausreichend dimensionierten Bereitstellungsräumen	Sehr hoch
	17	Führungsressourcen zur Führung von Bereitstellungsräumen	Hoch
	18	Einrichtung eines organisationsübergreifenden Führungskräftepools	Mittel
	19	Entwicklung eines Warnkonzeptes	Sehr hoch
	20	Einrichten von Presseräumen	Mittel
	21	Konzeptionierung von mobilen Warneinrichtungen/Lautsprecherwagen	Hoch

	22	Entwicklung und Etablierung eines Konzeptes Anlaufpunkte und Meldestellen	Hoch
CBRN Gefahren-abwehr	23	Beschaffung zusätzlicher geeigneter Schutzkleidung und Dekontaminationsmittel	Mittel
	24	Beschaffung und konzeptionelle Entwicklung von zwei Massendekontaminationsplätzen	Mittel
	25	Unterstützung der Essener Kliniken bei der Vorplanung von Massendekontaminationen	Hoch
	26	Konzeptionelle Ausarbeitung des Einsatzes von 10 Messtrupps	Mittel
	27	Bereitstellen geeigneter räumlicher Ressourcen für die Messleitkomponente	Hoch
	28	Neubeschaffung eines ELW für die Messleitkomponente	Mittel
	29	Beschaffung eines zusätzlichen AB-CBRN	Mittel
Brandschutz	30	Beschaffung von leichter Überbekleidung	Mittel
Technische Hilfeleistung	31	Beschaffung von zusätzlichem mobilem Stromerzeuger	Hoch
	32	Beschaffung von mehreren 50 kVA-Anhängern	Hoch
	33	Beschaffung mehrerer AB-Strom bzw. Großanhänger Strom	Hoch
	34	Beschaffung einer Sandsackfüllanlage	Mittel
	35	Beschaffung von Mobildeichen	Hoch
	36	Beschaffung von Hochleistungspumpen	Hoch
	37	Beschaffung von Hochwasserbooten und konzeptionelle Einbindung von Ressourcen der Hilfsorganisationen	Hoch
Sanitäts- und Rettungsdienst	38	Beschaffung und Ausstattung aller Rettungsmittel mit ManV-KITS	Hoch
	39	Konzeptionierung der Vorsichtung von Patientinnen und Patienten	Sehr hoch
	40	Beschaffung eines Betreuungsbusses/G-KTW	Mittel
Betreuungs-dienst	41	Bevorratung von abgepacktem Trinkwasser	Mittel
	42	Konzeptionierung der Lebensmittelversorgung im Strom-ausfall	Hoch
	43	Konzeptionierung der Versorgung vulnerabler Gruppen mit Mahlzeiten	Hoch
	44	Konzeptionierung der Betreuung vulnerabler Gruppen im Stromausfall	Hoch
	45	Erkundung von geeigneten Notunterkünften für 5.900 Per-sonen	Sehr hoch
	46	Konzeptionierung einer Notbetreuung von Kinder BOS- und KRITIS-Beschäftigter	Mittel
	47	Integration von psychosozialer Unterstützung (PSU) in Alarmpläne	Hoch
Logistik	48	Einrichten eines Katastrophenschutzlagers	Hoch
	49	Beschaffung eines AB-Kraftstoff und zwei mobiler Tankan-lagen	Hoch
	50	Beschaffung eines AB-Teleskoplader inkl. eines Teleskopla-ders / Geländestaplers	Hoch

	51	Beschaffung eines weiteren WLF zur Bewältigung der Bedarfe an AB	Mittel
Organisatorische Bewältigungskapazitäten	52	Aufbau- und Ablauforganisation sowie personalwirtschaftliche Ausstattung der Aufgabenbereiche „Untere Katastrophenschutzbehörde“ sowie „kommunales Krisenmanagement“	Höchste
	53	Konzeptionierung redundanter Feuer- und Rettungswachen	Hoch
	54	Herstellung einer Notstromfähigkeit für alle Feuer- und Rettungswachen	Hoch
	55	Aufrüstung der Gebäudetechnik von Feuer- und Rettungswachen auf Grundlage von Gefährdungsbeurteilungen	Mittel
	56	Berücksichtigung der Resilienz bei Vergabeverfahren von Leistungserbringung im Rettungsdienst	Mittel
	57	Durchführung von öffentlichen Kampagnen und Initiativen zum Thema Katastrophenschutz	Sehr hoch
	58	Konzeptionelle Vorbereitung einer Massenevakuierung/ Räumung	Mittel
	59	Konzeptionierung der Sicherung von Pumpwerken	Sehr hoch
	60	Stärkung der Krisenfähigkeit von Notaufnahmen	Hoch
	61	Einführung eines KRITIS/BOS-Ausweises	Hoch
	62	Vorhaltung bzw. organisatorische Sicherstellung der Verfügbarkeit von Treibstoff für BOS	Sehr hoch
	63	Konzeptionierung der Kraftstoffversorgung im Stromausfall	Sehr hoch
	64	Aufbau eines zentralen Ressourcenmanagements	Hoch
	65	Klärung der Verfügung von privaten sowie der strategischen Kraftstoffreserven des Bundes	Hoch
	66	Berücksichtigung der Resilienz bei der Errichtung öffentlicher Gebäude	Mittel
	67	Präventive Befahrung von Gewässern vor einem drohenden Hochwasser	Hoch
	68	Fortschreibung der Hochwasserpläne	Sehr hoch
	69	Konzeptionierung der Inbetriebnahme und Nutzung der Trinkwassernotbrunnen	Hoch
	70	Steigerung der Resilienz gegenüber eines Cyberangriffs auf die IT-Strukturen der Stadtverwaltung	Sehr hoch
	71	Evaluation und Weiterentwicklung von Alarm- und Einsatzplänen	Sehr hoch
	72	Bereitstellung von materiellen, räumlichen und personellen Ressourcen zur Umsetzung des Katastrophenschutzbedarfsplans	Hoch
	73	Netzwerkarbeit der KRITIS und Fortschreibung des Katastrophenschutzbedarfsplans	Sehr hoch

1 EINLEITUNG UND PROJEKTVERLAUF

1.1 GRUNDSÄTZLICHER AUFBAU DES BEVÖLKERUNGSSCHUTZES IN DEUTSCHLAND

1.1.1 RECHTLICHE GRUNDLAGEN UND BEGRIFFE DES KATASTROPHENSCHUTZES

Der Begriff Katastrophe bezeichnet ein Großschadensereignis, welches ein verheerendes Ausmaß für eine Vielzahl von Menschen, Tieren, Lebensgrundlagen bzw. Sachwerten hat. Ein solches Ereignis erfordert den Einsatz verschiedener Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) und weiterer Akteure, die unter einer übergeordneten Koordination zusammenarbeiten.

Die Gesetzgebungskompetenz für den Katastrophenschutz obliegt den Bundesländern, die Zuständigkeit ergibt sich aus Art. 70 in Verbindung mit Art. 30 Grundgesetz. In den einzelnen Landesgesetzen wird der Begriff Katastrophe definiert. Für Nordrhein-Westfalen heißt es in § 1 Abs. 2 BHKG (Gesetz über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz):

> *„Eine Katastrophe ist ein Schadensereignis, welches das Leben, die Gesundheit oder die lebensnotwendige Versorgung zahlreicher Menschen, Tiere, natürliche Lebensgrundlagen oder erhebliche Sachwerte in so ungewöhnlichem Ausmaß gefährdet oder wesentlich beeinträchtigt, dass der sich hieraus ergebenden Gefährdung der öffentlichen Sicherheit nur wirksam begegnet werden kann, wenn die zuständigen Behörden und Dienststellen, Organisationen und eingesetzten Kräfte unter einer einheitlichen Gesamtleitung der zuständigen Katastrophenschutzbehörde zusammenwirken.“*

Relevante Faktoren des Katastrophenbegriffs sind gemäß dieser gesetzlichen Definition also:

- das außergewöhnliche Maß der Schädigung,
- die Einwirkung auf einen größeren Umfang jeweils betroffener Schutzgüter sowie
- das Erfordernis des Zusammenwirkens unterschiedlicher Fachdisziplinen unter einer einheitlichen Leitung.

Es handelt sich hierbei also um ein funktionales Verständnis, da neben den Ereignisfolgen insbesondere die Organisation der Reaktion in den Blick genommen wird.

Das Gesetz über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz (BHKG) vom 18.02.2022 besagt nach § 2, dass die Kreise und kreisfreien Städte die Aufgaben der Unteren Katastrophenschutzbehörde wahrnehmen. Die Bezirksregierungen nehmen die Aufgabe der Oberen Katastrophenschutzbehörde und Aufsichtsbehörde wahr. Das Land NRW ist nach § 5 BHKG als Oberste Katastrophenschutzbehörde tätig und für die zentralen Aufgaben des Brandschutzes, der Hilfeleistung und des Katastrophenschutzes zuständig.

Die Stadt Essen hat nach § 4 BHKG Pläne für Großeinsatzlagen und Katastrophen (Katastrophenschutzpläne) sowie Sonderschutzpläne für besonders gefährliche Objekte (§ 29 Absatz 1) aufzustellen, welche im Regelfall spätestens alle fünf Jahre fortzuschreiben sind.

Weiterhin bestehen unter anderem folgende Erlasse und Verordnungen als Vorgabe des Ministeriums des Innern NRW sowie grundsätzliche Rahmenbedingungen für die Aufgaben im Katastrophenschutz:

- Katastrophenschutzplanung. Bereitstellung von Erlassen im Informationssystem Gefahrenabwehr NRW (IG NRW). Runderlass des IM vom 17.06.2019

- Krisenmanagement durch Krisenstäbe im Land Nordrhein-Westfalen bei Großeinsatzlagen, Krisen und Katastrophen. Runderlass des Ministeriums für Inneres und Kommunales. Runderlass des IM NRW vom 26.09.2016
- Mobile Führungsunterstützung von Stäben im Land Nordrhein-Westfalen (MoFüSt NRW) gem. § 39 BHKG. Einführungserlass des Ministeriums des Innern NRW vom 30.11.2018
- Schutz der Beschäftigten der Ordnungsbehörden der Feuerwehren und des Katastrophenschutzes vor Infektionen durch aviäre Influenzaviren. Erlass des IM NRW vom 28.02.2006
- ABC-Schutz-Konzept NRW Teil 1. Erlass des MIK NRW vom 22.08.2013
- ABC-Schutz-Konzepte NRW Teile 2-4. Einführungserlass des MIK NRW vom 21.12.2011
- ABC-Schutz-Konzept NRW Teil 5. Erlass des MIK NRW vom 17.07.2009
- ABC-Schutz-Konzept NRW Teil 6. Erlass des MIK NRW vom 05.12.2011
- Sanitäts- und Betreuungsdienst (u.a. Einsatzeinheit NRW). Erlass des MIK NRW vom 23.08.2013
- Wasserrettungszug Nordrhein-Westfalen (WR-Z NRW). Einführungserlass des IM NRW vom 01.10.2019
- Vorgeplante überörtliche Hilfe im Brandschutz und der Hilfeleistung (VüH-Feu NRW). Runderlass des MIK vom 10.07.2017
- Logistikzug für die vorgeplante überörtliche Hilfe im Land NRW (Log-Z NRW), Einführungserlass des IM NRW vom 30.09.2019
- Rahmenempfehlung für die Planung und Durchführung von Evakuierungsmaßnahmen. Runderlass des IM vom 05.06.2018
- DIN 91390 - „Integriertes Risikomanagement im Bevölkerungsschutz“

1.1.2 ABGRENZUNG DES KATASTROPHENSCHUTZES IN DER SICHERHEITSARCHITEKTUR DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Katastrophenschutz wird in Deutschland als Bestandteil des Bevölkerungsschutzes verstanden. Auch wenn der Begriff Bevölkerungsschutz rein semantisch vermuten lässt, dass es sich um die Gesamtheit des staatlichen Handelns (militärisch, polizeilich, medizinisch etc.) zum Schutz seiner Bevölkerung handelt, zeigt Abbildung 6, dass es sich beim Bevölkerungsschutz nur um einen Teil der gesamtstaatlichen Sicherheitsarchitektur handelt:

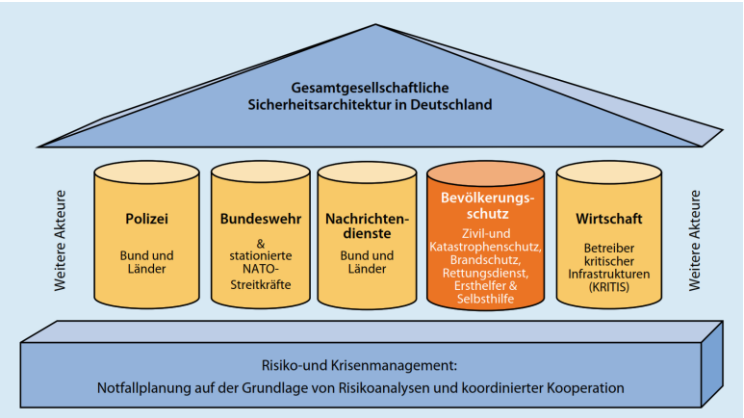


Abbildung 6: Gesamtübersicht über die Sicherheitsarchitektur in Deutschland

Im erweiterten Sinne handelt es sich beim Bevölkerungsschutz um alle staatlich organisierten, nichtpolizeilichen und nicht militärischen Aufgaben und Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung.

Im engeren Sinne werden unter Bevölkerungsschutz jedoch lediglich die Aufgaben und Maßnahmen des Zivil- und Katastrophenschutzes verstanden.

Zivilschutz bezeichnet die Maßnahmen, die im Kriegs- oder Spannungsfall zum Schutz der Zivilbevölkerung ergriffen werden; es handelt sich um eine Aufgabe des Bundes. Die Aufgaben und Zuständigkeiten sind im Zivilschutz- und Katastrophenhilfegesetz[3] geregelt.

Die operativ-abwehrende Zuständigkeit des Zivilschutzes beginnt erst dann, wenn der sogenannte Verteidigungsfall durch den Bundestag mit Zustimmung des Bundesrats festgestellt wird. Nach Art. 115a des Grundgesetzes handelt es sich dabei um „die Feststellung, dass das Bundesgebiet mit Waffengewalt angegriffen wird oder ein solcher Angriff unmittelbar droht.“. Die Befehls- und Kommandogewalt der Bundeswehr geht in diesem Fall auf den Bundeskanzler oder die Bundeskanzlerin über. Die Bundesregierung wird mit umfangreichen Befugnissen, auch innerhalb der originären Gesetzgebungskompetenz der Länder, ausgestattet.

Neben einigen Aufgaben, die speziell den Verteidigungsfall betreffen (wie z.B. Schutzbauten) hat der Bund im Zivilschutz viele Vorkehrungen zu treffen, die auch zur Katastrophenbewältigung im Friedensfall beitragen können. Darüber hinaus verfügt der Bund – mit Ausnahme der Beschäftigten beim Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) sowie der haupt- und ehrenamtlichen Beschäftigten beim Technischen Hilfswerk (THW) – über kein eigenes Personal und keine eigene Organisationsform. Er könnte sie auch nicht wirtschaftlich aufstellen. Daher stellt der Bund den Ländern auf Basis von Art. 85 Grundgesetz Ressourcen zur Aufgabenwahrnehmung im Zivilschutz zur Verfügung, die diese – ergänzend zu ihrer Eigenvorsorge – auch im Katastrophenschutz nutzen können. Daneben leistet der Bund Katastrophenhilfe auf Basis von Art. 35 Abs. 2 und 3 Grundgesetz. Die allgemeingesetzliche Umsetzung findet dieser Grundsatz in § 12 ZSKG:

> *„Die Vorhaltungen und Einrichtungen des Bundes für den Zivilschutz stehen den Ländern auch für ihre Aufgaben im Bereich des Katastrophenschutzes zur Verfügung.“*

Abbildung 7 zeigt die hieraus entstehenden Beziehungen zwischen Bund, Ländern und Kommunen (in der Regel die Landkreise) im Zivil- und Katastrophenschutz:

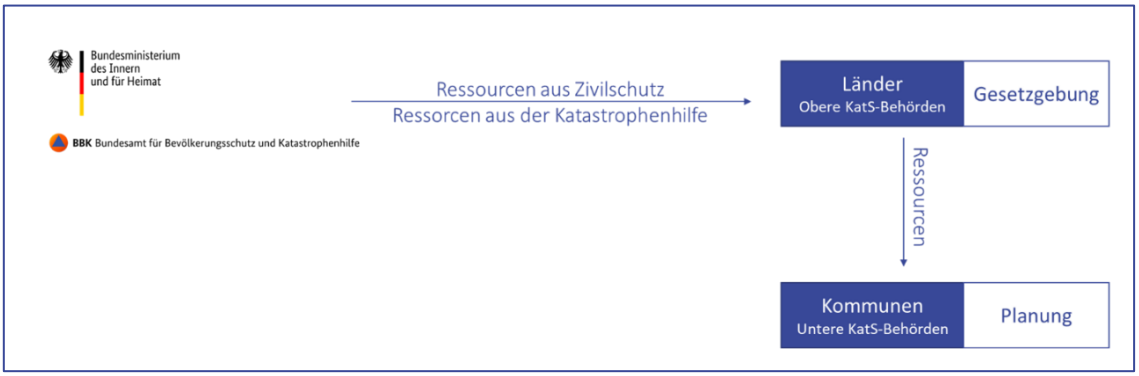


Abbildung 7: Beziehungen zwischen den staatlichen Aufgabenträgern im Zivil- und Katastrophenschutz

Auch der Bund und die Länder planen ihre Bedarfe im Zivil- und Katstrophenschutz. Das BBK hat hierzu eine Methode entwickelt, die sich an ISO-Standard 30010:2019 „Risikomanagement“ orientiert. Es

[3] Gesetz über den Zivilschutz und die Katastrophenhilfe des Bundes (Zivilschutz- und Katastrophenhilfegesetz - ZSKG)

erfolgt auch hierbei eine Untersuchung von Szenarien, wie sie ebenso im vorliegenden Projekt vorgenommen wurde und im weiteren Verlauf ausführlich dargestellt wird. Der Bund beschränkt sich hierbei allerdings auf „bundesrelevante“ Szenarien. Hiermit sind solche Gefahren gemeint, die potenziell den Bund entweder in seiner Zuständigkeit des Zivilschutzes oder – im Rahmen der Katastrophenhilfe – mit seinen Ressourcen im besonderen Maße fordern oder im Ereignisverlauf eine nationale Krise hervorrufen können.

1.1.3 GRUNDLEGENDE METHODIK DER KATASTROPHENSCHUTZBEDARFSPLANUNG

Zu Beginn ist es erforderlich, eine Einordnung der Aufgaben des Katastrophenschutzes in ein umfassendes Katastrophenmanagement (siehe Abbildung 8) vorzunehmen. Es ist zu beachten, dass die Unteren Katastrophenschutzbehörden insbesondere Aufgaben in den Handlungsfeldern **Vorbereitung** und **Bewältigung** übernehmen, sich jedoch im Rahmen der vernetzten Gefahrenvorbeugung in den Bereichen Vorbeugung und Wiederaufbau auf das Handeln anderer staatlicher und privater Akteure verlassen müssen:

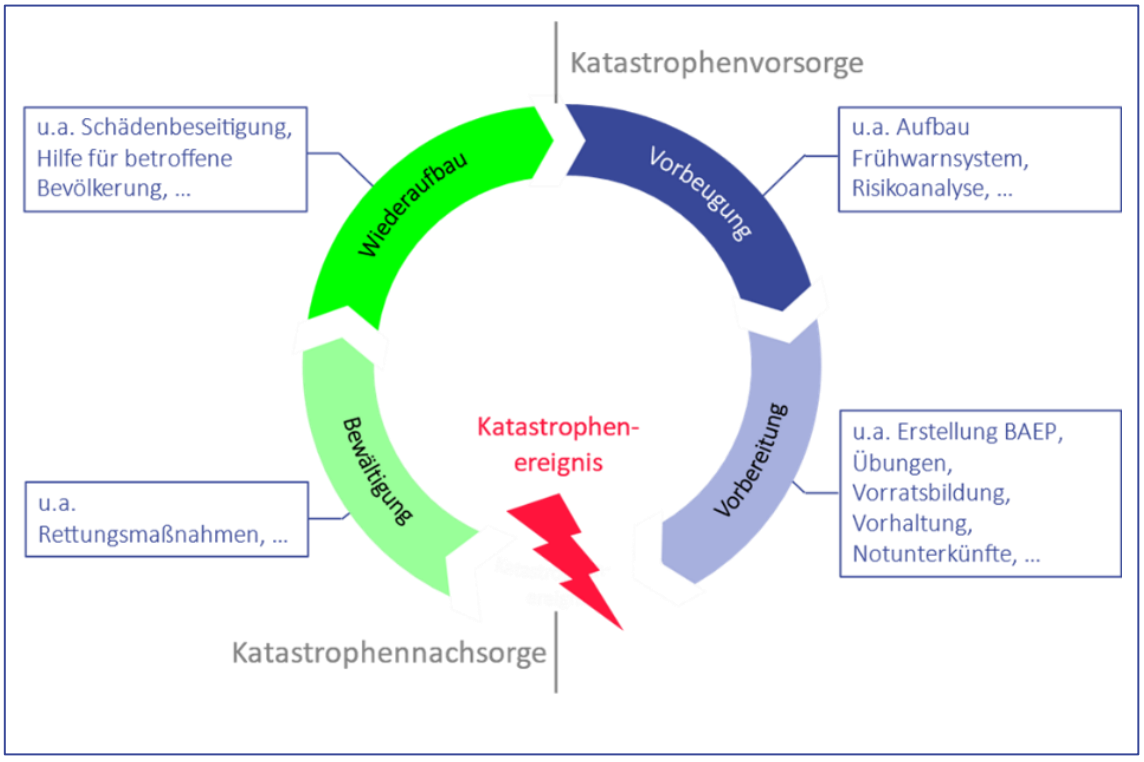


Abbildung 8: Der Katastrophenkreislauf im Risiko- und Krisenmanagement (eigene Darstellung in Anlehnung an BBK)

Aus den genannten rechtlichen Anforderungen wird der Bedarf einer adäquaten Vorplanung von Großschadenslagen und Katastrophen deutlich. Während Katastrophenschutzpläne den konzeptionellen Einsatz der vorhandenen Ressourcen darlegen, ist es Ziel der Katastrophenschutzbedarfsplanung den Betrachtungsfokus um die Frage zu erweitern, welche Ressourcen gebraucht werden, um die Anforderungen eines Szenarios zu erfüllen.

In Anlehnung an den Leitfaden „Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz – Ein Stresstest für die Allgemeine Gefahrenabwehr und den Katastrophenschutz“ des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) hat sich ein szenarienbasiertes Vorgehen in fünf Schritten als bewährt herausgestellt:

Abbildung 9: Vorgehen zur Bedarfsplanung im Katastrophenschutz

Zentrale Fragestellung des **Szenarienbrainstormings** ist, welche Szenarien aufgrund allgemeingültiger Erfahrung grundsätzlich denkbar wären. Darüber hinaus geht es um das Sammeln und Bündeln möglichst vieler Risiken in den Szenarien.

Nachdem eine umfassende Sammlung an denkbaren Szenarien vorliegt, ist es Ziel des **Auswahlworkshops**, die Szenarien unter Nutzung verschiedener interdisziplinärer Expertinnen und Experten auf die Relevantesten zu reduzieren. Die Relevanz ergibt sich aus dem Ergebnis der Anwendung einer Risikomatrix mit den Risikodeterminanten Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadensausmaß.

Auf Grundlage der als relevant identifizierten Bemessungsszenarien werden in **Folgeworkshops** wesentliche Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter Mensch, KRITIS, Umwelt und Volkswirtschaft erarbeitet, aber auch immaterielle Folgen betrachtet. Wichtige Grundlage dafür ist ein angemessen detailliertes Szenariensetting. Dazu zählen Rahmenbedingungen wie Wetter, Datum und Uhrzeit, aber auch die Ursache des Szenarios und die Vorwarnzeit. Hilfreich für ein gemeinsames Gedankenmodell der Beteiligten ist zudem die Orientierung anhand eines Referenzszenarios.

Am Ende jedes Szenarios werden die Anforderungen an den Katastrophenschutz dargestellt und im Folgenden über alle Szenarien die **Maxima als Planungsziele** abgeleitet. Die Erfahrung zeigt, dass eine Clusterung nach den Katastrophenschutz-Fachdiensten effektiv ist. Planungsziele sollten sich allerdings nicht nur auf technische und personelle Ressourcen beziehen. Erfahrungsgemäß ergeben sich auch vielfältige Handlungserfordernisse für die Untere Katastrophenschutzbehörde. Aus diesem Grund hat es sich als äußerst praktikabel erwiesen, die „organisatorischen Bewältigungskapazitäten“ als eigenen Fähigkeitsbedarf auszuweisen und in die Maßnahmenableitung einzubeziehen.

Für jedes benötigte Planungsziel wird der IST-Stand innerhalb des Zuständigkeitsbereiches der KatS-Behörde analysiert und erfasst. Besteht eine Differenz zwischen SOLL und IST, werden Maßnahmen beschrieben, mit denen das Defizit behoben werden kann. Ergebnis des **SOLL-IST-Abgleichs ist eine priorisierte Maßnahmenliste**.

1.2 AUSGANGSSITUATION UND AUFTRAG

Gemäß dem Gesetz über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (BHKG) sind die Kreise und kreisfreien Städte Aufgabenträger des Katastrophenschutzes.

Nach § 1 Abs. 2 BHKG ist „eine Katastrophe ein Schadensereignis, welches das Leben, die Gesundheit oder die lebensnotwendige Versorgung zahlreicher Menschen, Tiere, natürliche Lebensgrundlagen oder erhebliche Sachwerte in so ungewöhnlichem Ausmaß gefährdet oder wesentlich beeinträchtigt, dass der sich hieraus ergebenden Gefährdung der öffentlichen Sicherheit nur wirksam begegnet werden kann, wenn die zuständigen Behörden und Dienststellen, Organisationen und eingesetzten Kräfte unter einer einheitlichen Gesamtleitung der zuständigen Katastrophenschutzbehörde zusammenwirken.“.

Zur Bewältigung von Katastrophen stellt die Stadt Essen für ihre Gebietskörperschaft einen Katastrophenschutzbedarfsplan auf. Katastrophenschutzbedarfspläne fokussieren die Fragestellung des konkreten Ressourcenbedarfs. Das taktische Vorgehen während eines Ereignisses wird in Katastrophenschutzplänen beschrieben.

Die Lülf+ Sicherheitsberatung GmbH unterstützte und begleitete die Ersterstellung des Katastrophenschutzbedarfsplans im Auftrag der Stadt Essen. Inhaltlich-konzeptionell erfolgte die Untersuchung in Anlehnung an den Leitfaden „Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz – Ein Stresstest für die Allgemeine Gefahrenabwehr und den Katastrophenschutz“ des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK).

Darüber hinaus wurde die bereits abgeschlossene Organisationsuntersuchung des Fachbereichs 37 hinsichtlich der organisatorischen Anforderungen aus dem Katastrophenschutzbedarfsplan fortgeschrieben.

Die elementaren Fragestellungen der Katastrophenschutzplanung wurden durch eine Lenkungsgruppe unter Mitwirkung der Projektorganisation der Feuerwehr Essen und des GBV-3-Büro, unter fachlicher Moderation und Beratung der Lülf+ Sicherheitsberatung, behandelt.

Unter Berücksichtigung von Einschätzungen verschiedener Expertinnen und Experten wurden im Rahmen von Workshops verschiedene Schadensszenarien modelliert und einer Risikobewertung unterzogen. Nach einer Priorisierung der Risiken wurden verschiedene Szenarien ausgewählt, auf deren Basis die Untersuchung gegenwärtiger Katastrophenschutzmaßnahmen erfolgte.

Alle berücksichtigten Rohdaten stammen, soweit nicht anders angegeben, von der Stadt Essen (Stand: 4. Quartal 2021). Alle Auswertungen sind, soweit nicht anders angegeben, Stand 1. Quartal 2022.

1.3 PROJEKTVERLAUF

Die wesentlichen Anforderungen an den Katastrophenschutzbedarfsplan der Stadt Essen sowie ein Brainstorming der zu betrachtenden Bemessungsszenarien wurden zu Projektbeginn in einer Auftaktsitzung am 05.11.2021 festgelegt.

Im Rahmen des Auswahlworkshops wurde am 07.12.2021 das Projekt erläutert. Entgegen der ursprünglichen Planung wurde der Projektfahrplan auf die Corona-bedingten Einschränkungen adaptiert. So wurden alle Workshops im digitalen Format unter Bildung digitaler Kleingruppen durchgeführt.

Die Bemessungsszenarien wurden in fünf Folgeworkshops mit den Expertinnen und Experten unter ständiger Beteiligung der Projektgruppe ausgearbeitet:

07.12.2021	Auswahlworkshop
13.01.2022	Folgeworkshop Hitzewelle
19.01.2022 und 20.01.2022	Folgeworkshop langanhaltender flächendeckender Stromausfall
21.01.2022	Folgeworkshop Terroranschlag mit Explosion
26.01.2022	Folgeworkshop Versorgungsmangellage
31.01.2022 und 01.02.2022	Folgeworkshop Hochwasser-Starkregenereignis

Nach Durchführung der vorgenannten Workshops wurde Lülf+ mit der Ergänzung der Begutachtung um die Themen „Zivilschutz und Reaktion auf radiologisch/nukleare Gefahren“ beauftragt. Die hierbei erzielten Ergebnisse sind in die Kapitel 1 und 5 sowie in die Ableitungen der Kapitel 6 bis 8 eingeflossen.

Lülf+ hat im Anschluss an die Workshops die weitere Konzeptionierung und Berichtslegung des Katastrophenschutzbedarfsplans der Stadt Essen erarbeitet. Relevante Zwischenergebnisse wurden mit der Lenkungsgruppe und dem GBV-3-Büro der Stadt Essen ausgetauscht.

Die Entwurfsfassungen wurden bis zur Fertigstellung des Endberichts in mehreren Iterationsschleifen in der Lenkungsgruppe besprochen.

Es wurden alle angefragten Dokumente – sofern vorhanden – zur Verfügung gestellt. Die Atmosphäre war stets von einer vertrauensvollen und konstruktiven Zusammenarbeit geprägt. Die Lülf+ Sicherheitsberatung GmbH bedankt sich bei der Stadt Essen sowie allen Beteiligten für die konstruktive Mitwirkung und Zusammenarbeit.

1.4 GELTUNGSBEREICH

In der Stadt Essen als Untere Katastrophenschutzbehörde ist der Fachbereich 37 federführend für den Katastrophenschutz verantwortlich und daher auch für die Erstellung sowie regelmäßige Fortschreibung der einschlägigen Planungen zuständig.

Grundsätzlich besitzt der Katastrophenschutzbedarfsplan eine für das Essener Stadtgebiet flächendeckende und ämterübergreifende Gültigkeit. Der vorliegende Katastrophenschutzbedarfsplan erfüllt gemeinsam mit dem AP-GSE (Alarmplan zur Abwehr von Großschadensereignissen) die Anforderungen des § 4 BHKG Abs. 3 zur Planung von Großeinsatzlagen und Katastrophen.

Weitere Zuständigkeiten ergeben sich aus den individuellen Gefahrenabwehrplänen weiterer Fachbereiche bzw. öffentlicher oder privatwirtschaftlicher Betriebe, die es in der Katastrophenschutzplanung zu berücksichtigen gilt.

Aus privatwirtschaftlicher Sicht sind zudem die Störfallbetriebe entsprechend der Störfallverordnung (12. BImSchV oder StörfallVO) mit der selbstständigen und überprüfungspflichtigen Erstellung eines Sicherheitskonzepts, eines Betrieblichen Alarm- und Gefahrenabwehrplans (BAGAP) sowie zur Information der Öffentlichkeit verpflichtet. Für Betriebsbereiche im Sinne der Störfall-Verordnung, für die ein

Sicherheitsbericht zu erstellen ist, haben die für den Katastrophenschutz zuständigen Kreise und kreisfreien Städte einen externen Notfallplan (ENP) als Sonderschutzplan zu erstellen. Hierbei ist der BAGAP zu berücksichtigen.

2 BESCHREIBUNG DES BEZUGSGEBIETES

2.1 ALLGEMEINE DARSTELLUNG DES STADTGEBIETES

2.1.1 TOPOGRAFIE

Tabelle 1: Kerndaten der Stadt Essen

Einwohner (Stand: 30.09.2021)	588.701
Topografie	
Fläche	210,3 km²
Höchster Punkt ü. NN	202,5 m (Stadtteil Heidhausen)
Tiefster Punkt ü. NN	26,5 m (Stadtteil Karnap)
Höhenunterschied max.	176 m
Nord-Süd-Ausdehnung	20,8 km
Ost-West-Ausdehnung	17,0 km
Pendlerströme (Quelle: Bundesagentur für Arbeit; Stand 30.06.2020)	
Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	206.939
Einpendler	132.813
Auspendler	85.751
Pendlersaldo	+ 47.062
Tagbevölkerung (Arbeitsorte)	ca. 645.000
Auspendlerquote	41 %
Verkehrswege	
Wasserstraßen	Ruhr, Rhein-Herne-Kanal
Bahnstrecken	Regional- und Fernverkehr, U-Bahn, Straßenbahn
Bundesautobahn	BAB40, BAB42, BAB44, A52
Bundesstraßen	B224, B227, B231

Die Stadt Essen weist eine Gesamtfläche von 210,34 km² auf und liegt zentral im Ruhrgebiet im Zuständigkeitsbereich der Bezirksregierung Düsseldorf. Rund 50 % des Stadtgebietes wird durch bebaute Flächen und die Verkehrsinfrastruktur geprägt, weitere 25 % werden durch Grünflächen, Parks und Gewässer oder die landwirtschaftlich genutzten Flächen bestimmt. Die Stadtgrenze der Stadt Essen hat eine Gesamtlänge von 87 km. Die längste Nord-Süd-Ausrichtung beträgt 21 km und die längste Ost-West-Ausrichtung 17 km. Zwischen dem niedrigsten Punkt (Hattramstraße – 26,5 m über ü. NN) und dem höchsten Punkt (Preutenborbeckstraße – 202,5 m über ü. NN) liegen 176 m Höhenunterschied.

Die Stadt Essen wird in neun Stadtbezirke und 50 Stadtteile aufgegliedert. Mit einer leicht steigenden Tendenz über die letzten Jahre leben in der Stadt Essen 588.701 Einwohnerinnen und Einwohner (30.09.2021). Davon leben rund 250.000 in den Stadtbezirken Essen-West, Borbeck und Steele/Kray.

Insgesamt vier Bundesautobahnen, drei Bundesstraßen und diverse Landes- und Kreisstraßen charakterisieren das Straßennetz. Neben den Verkehrswegen für den Kraftfahrzeugverkehr gibt es zwei Hauptstrecken der Deutschen Bahn AG sowie Wasserstraßen.

Unter anderem aufgrund des Strukturwandels im Ruhrgebiet, arbeiten inzwischen 86,4 % aller Erwerbsstätigen in einem Dienstleistungsbereich, 13,5 % im produzierenden Gewerbe.

Derzeit unterliegen neun Betriebe und Anlagen den Vorgaben der 12. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV).

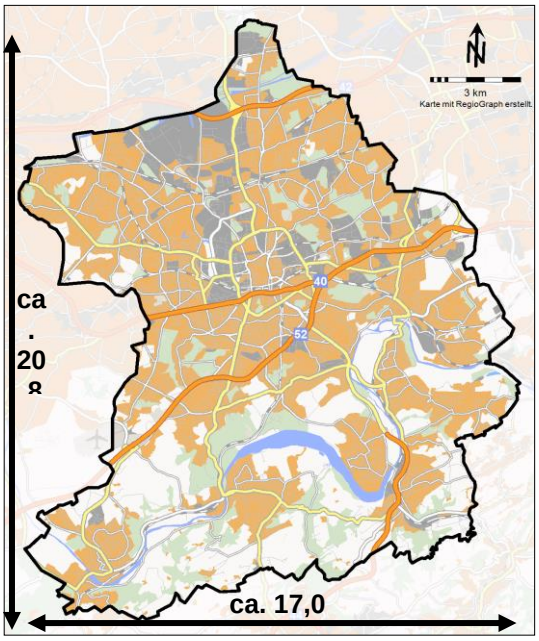


Abbildung 10: Darstellung der Stadt Essen

2.1.2 ANGRENZENDE GEBIETSKÖRPERSCHAFTEN

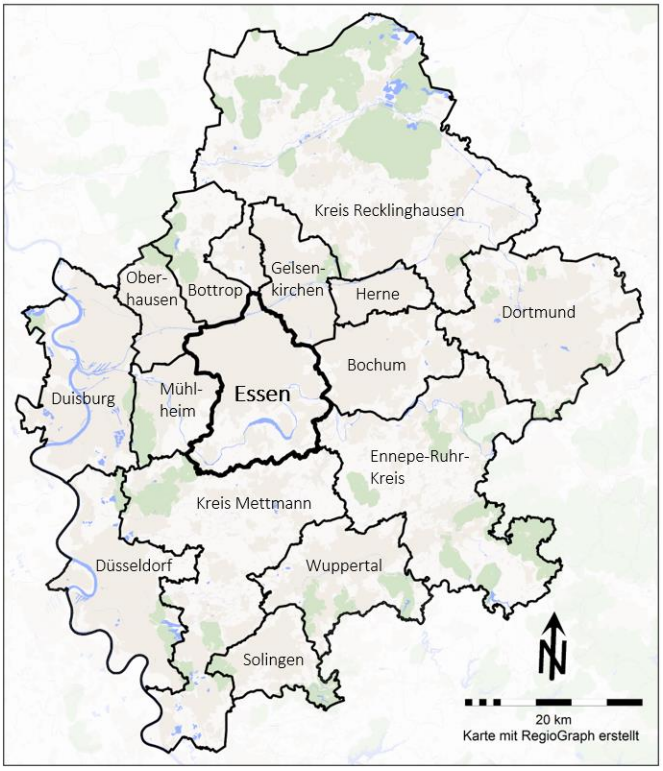


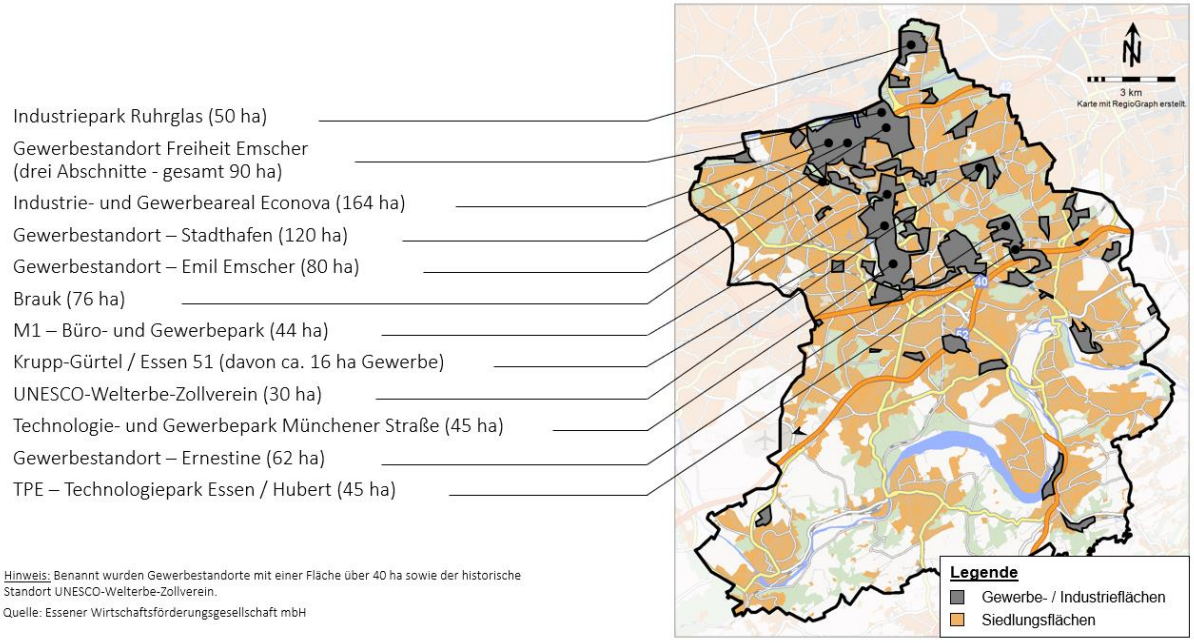
Abbildung 11: An die Stadt Essen angrenzende Gebietskörperschaften

2.2 FLÄCHENGLIEDERUNG UND BEVÖLKERUNG

2.2.1 GEWERBE- UND INDUSTRIEFLÄCHEN

Im Stadtgebiet sind größere zusammenhängende Industrie- und Gewerbegebiete vorhanden. Diese befinden sich überwiegend im Norden des Stadtgebietes, hauptsächlich im Bereich zwischen dem Stadtzentrum und dem Hafen.

Insgesamt gibt es im Stadtgebiet 39 ausgewiesene Gewerbegebiete mit einer Gesamtfläche von rund 1.600 ha.



Hinweis: Benannt wurden Gewerbestandorte mit einer Fläche über 40 ha sowie der historische Standort UNESCO-Welterbe-Zollverein.
Quelle: Essener Wirtschaftsförderungsgesellschaft mbH

Abbildung 12: Gewerbe- und Industrieflächen der Stadt Essen

2.2.2 BEVÖLKERUNGSDICHTEN DER STADTTEILE

Die Kartendarstellung zeigt die Bevölkerungsdichte in den einzelnen statistischen Bezirken. Die höchsten Bevölkerungsdichten ergeben sich am Rande des Stadtzentrums. Im südlichen Stadtgebiet sind insgesamt geringere Bevölkerungsdichten festzustellen. Hier umfassen die Bezirke aber zum Teil auch größere nicht bebaute Bereiche.

	Stadtteil		Stadtteil
1	Stadtkern	26	Bredeney
2	Ostviertel	27	Schuir
3	Nordviertel	28	Haarzopf
4	Westviertel	29	Werden
5	Südviertel	30	Heidhausen
6	Südostviertel	31	Heisingen
7	Altendorf	32	Kupferdreh
8	Frohnhausen	33	Byfang
9	Holsterhausen	34	Steele
10	Rüttenscheid	35	Kray
11	Huttrop	36	Frillendorf
12	Rellinghausen	37	Schonnebeck
13	Bergerhausen	38	Stoppenberg
14	Stadtwald	39	Katernberg
15	Fulerum	40	Karnap
16	Schönebeck	41	Margarethenhöhe
17	Bedingrade	42	Fischlaken
18	Frintrop	43	Überrruhr-Hinsel
19	Dellwig	44	Überruhr-Hollthausen
20	Gerschede	45	Freisenbruch
21	Borbeck-Mitte	46	Horst
22	Bochold	47	Leithe
23	Bergeborbeck	48	Burgaltendorf
24	Altenessen-Nord	49	Kettwig
25	Altenessen-Süd	50	Vogelheim

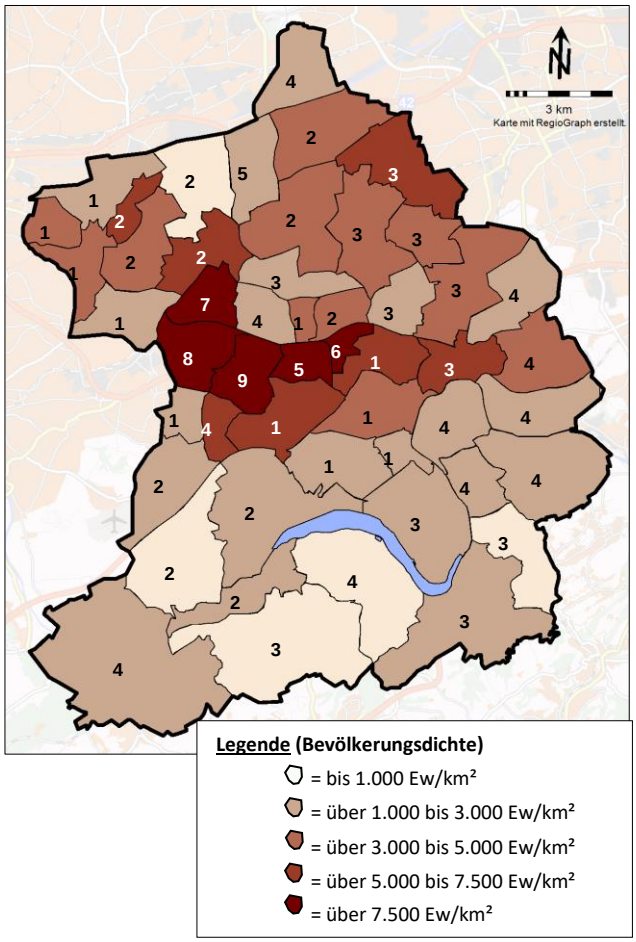


Abbildung 13: Bevölkerungsdichte der Stadt Essen

2.3 GEWÄSSER

Größere Gewässer im Stadtgebiet:

- Bundeswasserstraße Rhein-Herne-Kanal (ca. 7,8 km)
- Landeswasserstraße Ruhr (ca. 28,0 km)
- Emscher (ca. 2,5 km)
- Baldeneysee (Ruhrstausee) (ca. 7,8 km; Breite: ca. 355 m)

Ein besonderes Gefahrenpotenzial stellen die Gewässer Emscher, Rhein-Herne-Kanal und die Ruhr inkl. des Baldeneysees dar.

- Der Rhein-Herne-Kanal wird überwiegend für die Binnenschifffahrt genutzt. Im Stadthafen findet Güterumschlag statt (Güterumschlag rund 1 Mio. Tonne pro Jahr, Gefahrgutanteil: 72 %).
- Die Ruhr hingegen wird zumeist durch Yachten und für den Kanusport genutzt. Das Schwimmen in der Ruhr ist (größtenteils) untersagt.
- Zudem wird die Ruhr durch die Passagierschiffe der „Weißen Flotte“ befahren (Kapazität bis zu 180 Personen).
- Die Ruhr ist aufgrund der Trennung durch Wehre (jeweils mit Schleusenanlage) in der Schiffbarkeit beschränkt.

Daneben gibt es auch im übrigen Stadtgebiet zahlreiche Bachläufe und Teiche, die mit Ertrinkungsgefahren Einfluss auf das Gefahrenpotenzial darstellen.

Im Bereich der Ruhr und der Emscher bestehen Gefahren durch Hochwasser.

Es resultieren entsprechende Risiken für Einsätze zur Wasserrettung, zur Technischen Hilfeleistung oder zur Schiffsbrandbekämpfung auf Gewässern.

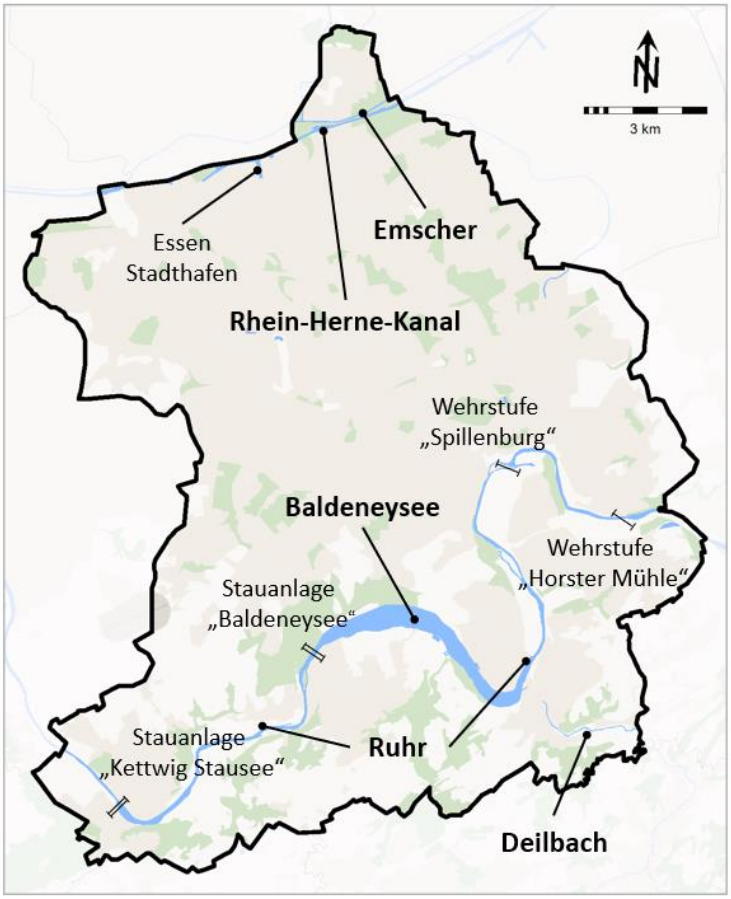


Abbildung 14: Gewässer-Topografie der Stadt Essen

2.4 KRITISCHE INFRASTRUKTUR

2.4.1 ENERGIE

Deutschland ist Teil des Europäischen Verbundnetzes.

Die oberste Netzebene im Stromnetz bildet der Übertragungsnetzbetreiber Amprion GmbH. Verteilnetzbetreiber ist die Westnetz AG, die darüber hinaus auch den Anschluss bereitstellt. In Essen gibt es 32 Umspannwerke.

15 % der Essener Gebäude sind an das Fernwärmenetz angeschlossen. Am größten ist die Verdichtung innerstädtisch.

Alle übrigen Gebäude beziehen Erdgas über das Gasnetz der Stadtwerke Essen AG.

Der übergeordnete Fernleitungsnetzbetreiber Gas ist Open Grid Europe GmbH.

Das Fernwärmenetz wird zu 95 % aus der Kraftwärmekopplung der Müllverbrennungsanlage in Essen-Karnap und dem Kohlekraftwerk Herne gespeist. Das Kohlekraftwerk wird zeitnah auf Gas umgestellt.

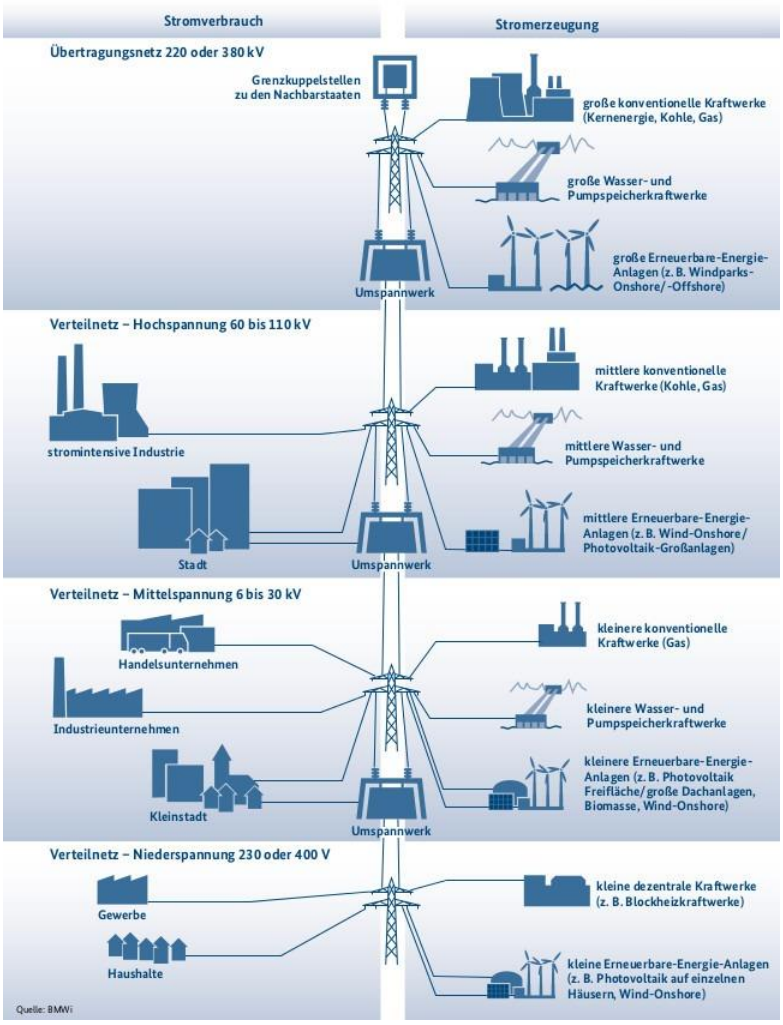


Abbildung 15: Netzebenen in Deutschland (Quelle: Bundeministerium für Wirtschaft und Klima)

2.4.2 WASSER UND ABWASSER

Die Trinkwasserversorgung erfolgt durch die Wassergewinnung Essen GmbH aus dem Verbundwasserwerk Bergerhausen und Horst. Das Wasserwerk wird aus der Ruhr gespeist, die Wassergewinnung erfolgt über die sogenannte Grundwasseranreicherung.

Talsperren des Ruhrverbands in der Region sorgen für ein ausreichendes Wasserdargebot. Die Wasserdarbietung der Region wird im Ruhrverbandsgesetz geregelt.

Das Trink- und Abwassernetz wird von den Stadtwerken Essen betrieben. Bis zu einer Höhe von 169 m ü. NN kann die Wasserversorgung aufgrund des natürlichen Gefälles gesichert werden. In darüber liegenden Gebäuden muss die Trinkwasserversorgung über Pumpen gesichert werden. Insbesondere im Essener Süden ist die Wasserversorgung aufgrund der Topografie kritisch. Hierfür sind mobile

Netzersatzanlagen erforderlich, die bei den Stadtwerken zentral vorgehalten werden. Diese müssen jedoch erst transportiert und unter Hinzuziehung von Betriebspersonal betrieben werden. Die Kraftstoffbevorratung sichert den Betrieb der Notstrompumpen für einen Betrieb von bis zu 24 Stunden ab.

Darüber hinaus gibt es im Essener Stadtgebiet 81 Trinkwassernotbrunnen, die von den Stadtwerken Essen instandgehalten werden.

2.4.3 ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT

In Essen gibt es Angaben der Landwirtschaftskammer zufolge über 200 Gärtnereien sowie land- und forstwirtschaftliche Betriebe, die zum einen im Anbau von Obst, Gemüse und Getreiden und zum anderen in Mastbetrieben tätig sind. Landwirtschaftlich genutzte Flächen sind überwiegend im Süden der Stadt zu finden.

Darüber hinaus gibt es im Essener Stadtgebiet über 200 Lebensmittelmärkte sowie das Logistikzentrum eines Lebensmitteldiscounters.

Durch die Anbindung an drei Bundesautobahnen ist Essen zentrale Passage der Lebensmittellogistik.

2.4.4 FINANZ- UND VERSICHERUNGSWESEN

In Essen gibt es 409 Niederlassungen des Finanz- und Versicherungswesens (2020). Zudem gibt es zahlreiche Banken und Geldautomaten.

2.4.5 GESUNDHEITSWESEN

Insgesamt verfügt die Stadt Essen über 19 Krankenhäuser inkl. eines Universitätsklinikums mit einer Kapazität von insgesamt 5.908 Betten (2021).

Die Aufnahmekapazität wird in Tabelle 2 differenziert nach der Sichtungskategorie (SK) dargestellt, der Patientinnen und Patienten abhängig von ihrem Verletzungs- oder Erkrankungsmuster zugeordnet werden. Zur vereinfachten Visualisierung wird im Allgemeinen zusätzlich ein Ampelschema verwendet. Rot (SK I) bezeichnet vital bedrohte, gelb (SK II) schwerverletzte und grün (SK III) leichtverletzte Patientinnen und Patienten.

Zusätzlich umfasst die Gesundheitsversorgung auf städtischem Gebiet insgesamt 927 niedergelassene Ärztinnen und Ärzte und 132 Apotheken (Stand 2020).

In Essen leben 29.328 pflegebedürftige Menschen mit Pflegegrad 1 oder höher (Stand 2019).

In 74 Pflegeeinrichtungen stehen 7.176 vollstationäre Pflegeplätze zur Verfügung (Stand 2019).

Darüber hinaus gibt es im Essener Stadtgebiet 9 Beatmungs- bzw. Intensivpflege-WGs mit insgesamt 63 Bewohnerinnen und Bewohnern (Stand 2021).

Tabelle 2: Krankenhäuser mit Betten- und Aufnahmekapazität

Krankenhaus	Betten	SK I (rot)		SK II (gelb)		SK III (grün)	
		0-2 Std.	3-4 Std.	0-2 Std.	3-4 Std.	0-2 Std.	3-4 Std.
Elisabeth- Krankenhaus	550	1	1	1	2	5	10
Evangel. Huyssens Stiftung	696	-	-	-	-	-	-
LVR-Klinikum Essen	168	-	-	-	-	-	-
Alfried Krupp Krankenhaus Essen-Rüttenscheid	573	1	3	2	4	7	13
Alfried Krupp Krankenhaus Essen-Steele	320	1	3	2	4	7	13
Evangelisches Krankenhaus Essen-Werden	230	-	-	-	-	-	-
St. Josef Krankenhaus Essen-Werden	162	1	-	-	1	5	10
Geriatrie-Zentrum Haus Berge Essen	77	-	-	-	-	-	-
Evang. Huyssens-Stiftung Essen	696	-	-	-	-	-	-
Ev. Krankenhaus Essen-Steele	187	-	-	-	-	-	-
Philippusstift Borbeck	477	-	-	-	-	-	-
Universitätsklinikum Essen	1340	4	8	5	10	10	20
St. Josef-Krankenhaus Essen-Kupferdreh	167	0	0	2	1	3	3
Ruhrlandklinik	229	-	-	-	-	-	-
	5.872	**8**	**15**	**12**	**22**	**37**	**69**

2.4.6 IT UND KOMMUNIKATION

Informations- und Telekommunikationsdienstleister in eigenbetriebsähnlicher Durchführung der Stadtverwaltung ist das Essener Systemhaus.

Der häusliche Anschluss an Telefon und Internet wird durch mehrere Anbieter, z.B. Telekom und Vodafone, angeboten. Im Mobilfunk werden öffentliche Dienste durch die Provider Telekom, Vodafone und Telefónica angeboten.

2.4.7 STAAT UND ÖFFENTLICHE VERWALTUNG

SCHULEN UND KINDERTAGESSTÄTTEN

Die Stadt Essen verfügt über 147 Allgemeinbildende Schulen, 20 Berufskollegs sowie 4 Hochschulen (Stand 2020). In 270 Tageseinrichtungen stellt die Stadt Essen weiterhin 18.077 Plätze zur Kinderbetreuung zur Verfügung (Stand 2018).

VERWALTUNG

Hauptverwaltungsbeamter (HVB) der Stadt Essen ist der Oberbürgermeister. Entsprechend § 35 und § 36 BHKG untersteht ihm dabei als politisch Gesamtverantwortlicher die Leitung des administrativ-organisatorischen Krisenstabs der Stadtverwaltung.

Nach § 37 BHKG untersteht dem HVB weiterhin der operativ-taktische Führungsstab des Fachbereichs 37, welcher im Ereignisfall mit der operativen Einsatzleitung zur Gefahrenabwehr, Begrenzung der Schäden sowie Führung der Einsatzkräfte und Einheiten beauftragt ist.

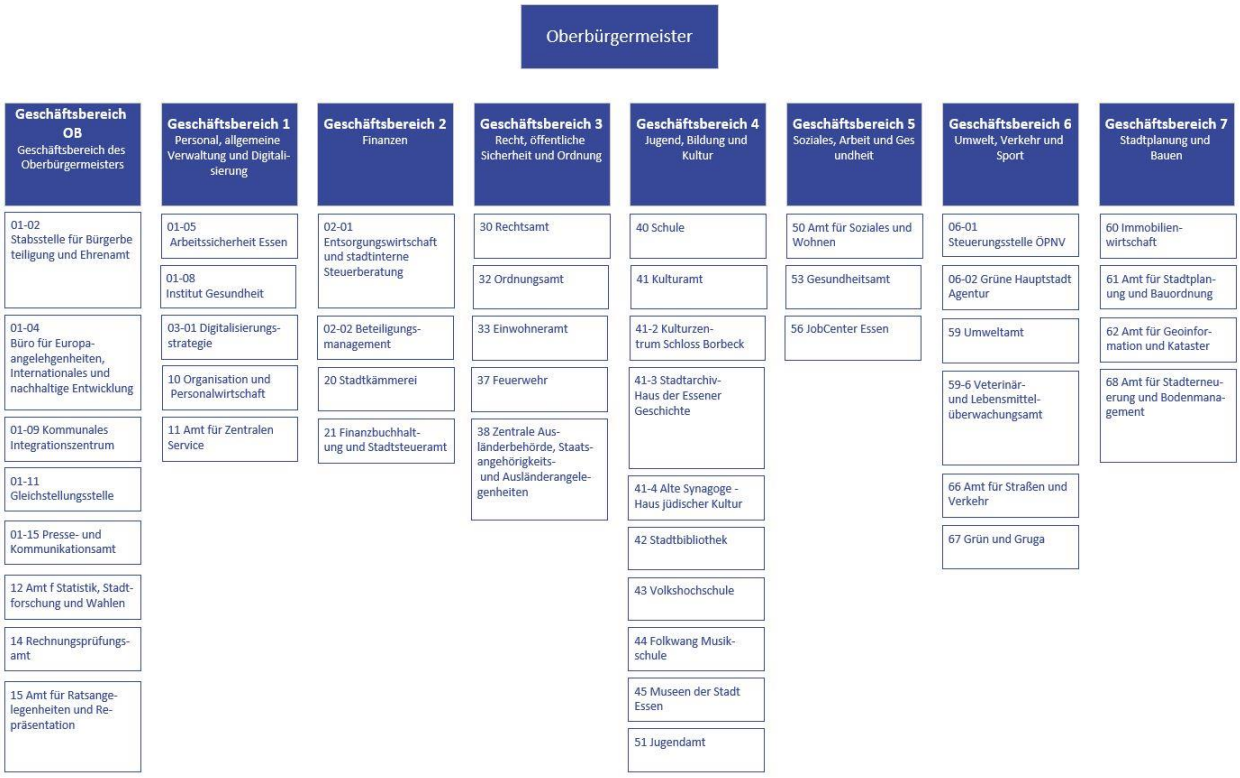


Abbildung 16: Geschäftsverteilungsplan der Stadt Essen

2.4.8 NACHBERGBAU UND EWIGKEITSAUFGABEN

Der Standort als ehemaliges Abbaugebiet für Steinkohle führt zu einer Reihe von technischen Aufgaben, deren lückenlose Bewältigung auch heute noch sicherzustellen ist. Anfallende Aufgaben werden als Nachbergbau bezeichnet. Dazu gehören die Grubenwasserhaltung, die Bergschadensregulierung, die Grundwasserreinigung, die Flächenentwicklung und Poldermaßnahmen.

Grubenwasser ist Regenwasser, welches aufgrund eines natürlichen unteririschen Gefälles Richtung Norden sickert. Das Regenwasser löst dabei im Gestein vorhandene Mineralien und Salze. Ohne das Grubenwasser kontinuierlich abzupumpen und in Flüsse zu leiten, würde das Grubenwasser langfristig ansteigen und großflächige Überflutungen verursachen.

Derzeit werden die Altzechen Heinrich, Amalie und Zollverein genutzt, um kontinuierlich Grubenwasser abzupumpen. Aufgrund der Umsetzung des Grubenwasserkonzeptes wird die Grubenwasserhaltung der Zechen Amalie und Zollverein noch 2022 beendet. Ziel ist es, das Grubenwasser über die bestehenden Schächte alter Bergwerke zum Standort Dinslaken zu leiten. Dazu wird das Grubenwasser bis 2030 von ca. -1000 m ü. NN auf -600 m ü. NN ansteigen. Ein Kontakt mit den zur Trinkwassergewinnung genutzten Grundwasserhorizonten ist durch den Abstand von mehreren hundert Metern auszuschließen.

Der EGLV (Emschergenossenschaft und Lippeverband) betreibt zwei Polderanlagen innerhalb der städtischen Kanalisation, um Grundwasser zurückzuhalten.

Aufgrund ehemaliger Bergwerkschächte besteht flächendeckend die Gefahr von Erdsenkungen.

2.4.9 WASSERWIRTSCHAFTSVERBÄNDE

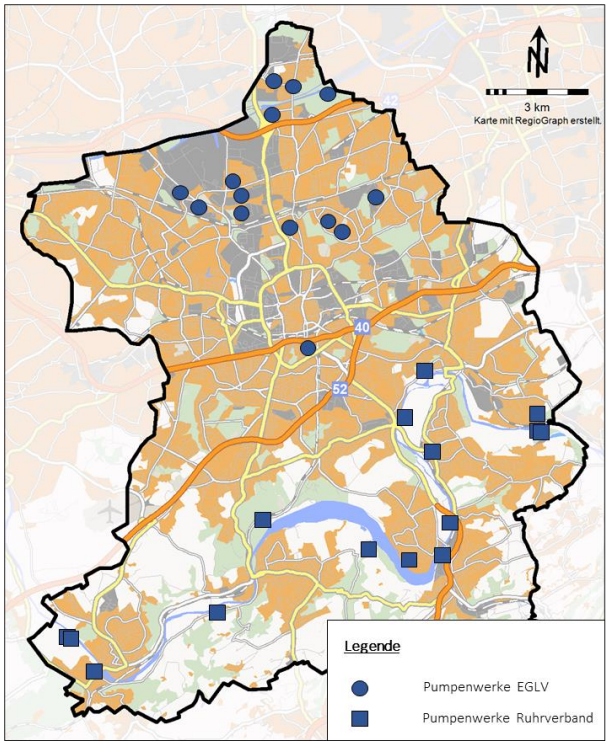


Abbildung 17: Pumpwerke der Wasserwirtschaftsverbände in Essen

Die öffentlich-rechtlichen wasserwirtschaftlichen Aufgaben im Stadtgebiet Essen werden durch den EGVL und den Ruhrverband wahrgenommen. Dazu zählen unter anderem die Abwasserbeseitigung und der Hochwasserschutz.

Pumpwerke entlang von Emscher und Ruhr dienen der Entwässerung und dem Hochwasserschutz.

Insgesamt betreiben EGLV und Ruhrverband im Essener Stadtgebiet 30 Pumpwerke (Abbildung 17).

Eine Notstromversorgung der Pumpwerke der EGLV ist nicht durchgehend möglich. Im Falle eines Ausfalls ergaben Risikoanalysen Einstautiefen auf öffentlichen Straßen und in Gebäuden von bis zu 4 m.

Während der betriebstechnischen Sanierung werden die Pumpwerke auf die hieraus resultierenden Anforderungen hinsichtlich der Resilienz ausgelegt.

2.4.10 TRANSPORT UND VERKEHR

STRAßEN UND FLUGVERKEHR

Bundesautobahnen:

- BAB40, BAB42, BAB44, BAB52

Bundesstraßen:

- B224, B227, B231

Flugverkehr:

- Verkehrslandeplatz Essen/Mülheim
  - Gelände liegt teilw. auf dem Stadtgebiet (keine primäre Zuständigkeit für Flugbetrieb)
  - Haupt-An- und Abflugrouten führen über das Stadtgebiet (insb. Endanflug)
  - Flughafen dient als Notlandeplatz für den Flughafen Düsseldorf
- Internationaler Flughafen Düsseldorf
  - Haupt-An- und Abflugrouten führen über das Stadtgebiet

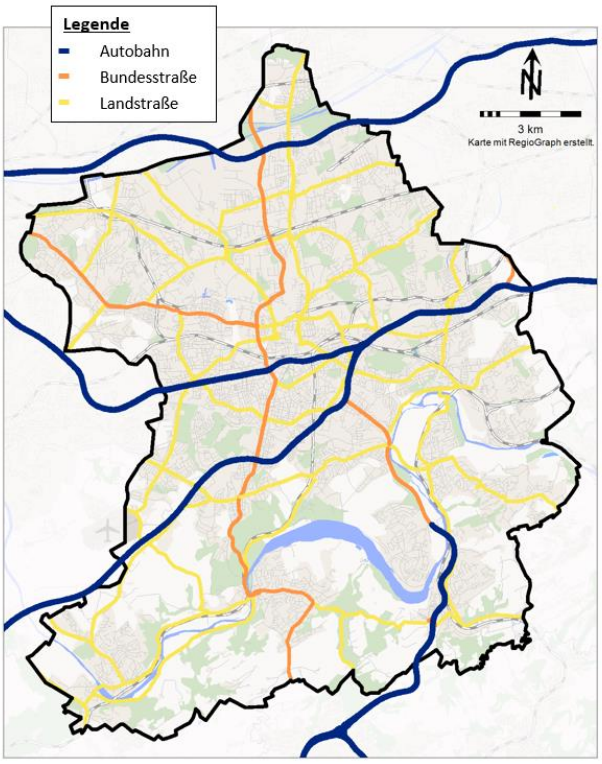


Abbildung 18: Straßen und Flugverkehr in der Stadt Essen

SCHIENENWEGE

Bahnstrecken:

- Duisburg – Dortmund
- Gelsenkirchen – Oberhausen
- Borken – Wuppertal
- Essen – Köln

Bahnverkehr:

- Personenfern- und -nahverkehr mit diversen ICE-, Regional- und S-Bahn-Linien (DB-Strecke: 158 km)
- Hauptgüterverkehrstrecke (mit hohem Anteil Gefahrguttransport)
- 26 Bahnhöfe (Deutsche Bahn)

Zusätzlich existieren diverse Privatbahnstrecken (z. B. für Werksverkehr), die im Wesentlichen parallel zu den Bundesbahnstrecken verlaufen.

Gefahrenpotenzial für Verkehrsunfälle und Schienenunfälle ist primär im nördlichen Stadtgebiet gegeben.

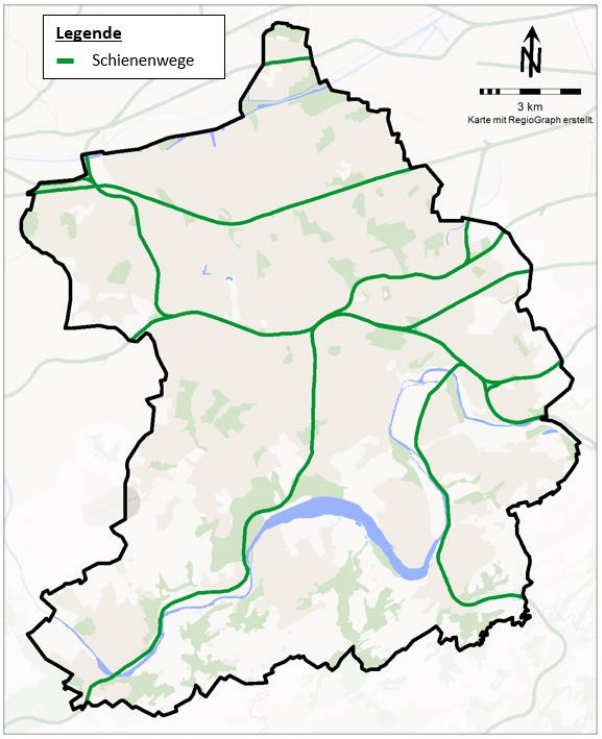


Abbildung 19: Schienenwege in der Stadt Essen

STRAßENBAHNEN UND TUNNEL

Neben den Verkehrswegen auf Straßen beeinflussen Tunnel und unterirdische U-Bahn-Stationen (31 Stationen, 21 km) die Zugänglichkeit zu den potenziellen technischen Gefahren. Die oberirdische Tram-Strecke besteht aus 53 Streckenkilometern mit 104 Stationen.

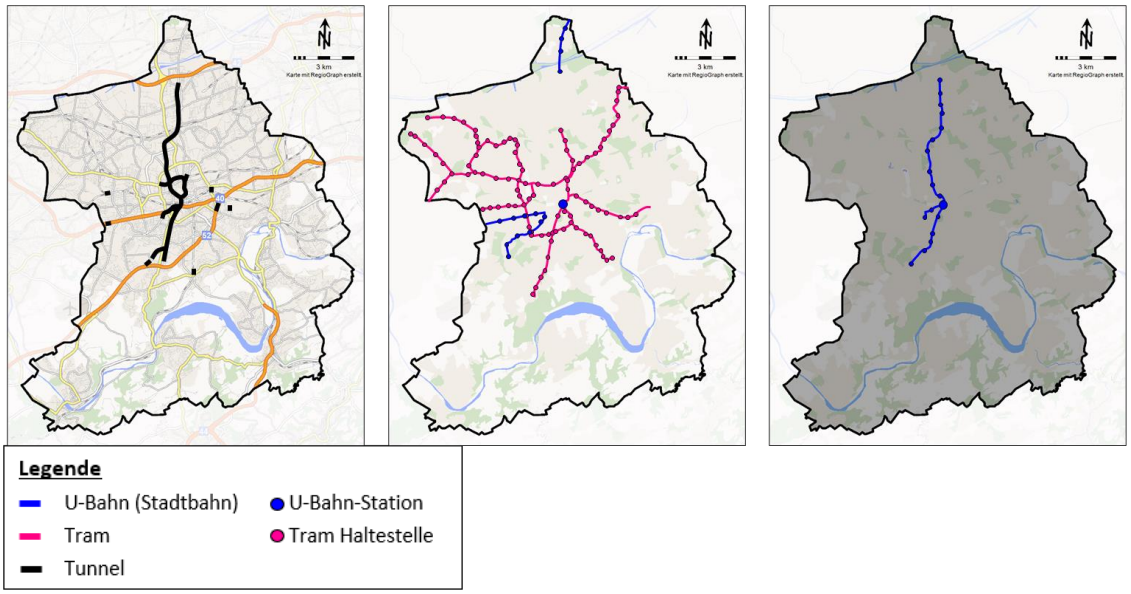


Abbildung 20: Straßenbahnen und Tunnel in der Stadt Essen

2.4.11 ABFALLENTSORGUNG

Die Abfallbeseitigung wird durch die Entsorgungsbetriebe Essen (EBE) und Remondis durchgeführt. Die EBE sind ein Joint Venture der Stadt Essen und Remondis. Die Müllverbrennung erfolgt im Müllheizkraftwerk Essen-Karnap im Norden der Stadt.

2.5 BEHÖRDEN UND ORGANISATIONEN MIT SICHERHEITSAUFGABEN (BOS)

FEUERWEHR ESSEN

Die Feuerwehr Essen verfügt im Stadtgebiet über 10 hauptamtliche Feuer- und Rettungswachen sowie 16 Einheiten der Freiwilligen Feuerwehr. Bei der Berufsfeuerwehr sind ca. 860 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt. Die Freiwillige Feuerwehr verzeichnet ca. 550 ehrenamtliche Mitgliederinnen und Mitglieder.

Zu den Kernaufgaben der Feuerwehr Essen zählen der vorbeugende und abwehrende Brandschutz, der Rettungsdienst, die Technische Hilfeleistung, Bekämpfung von Gefahren für die Umwelt und die Mitwirkung im Katastrophenschutz. Jährlich werden über 150.000 Einsätze abgearbeitet.

Die 2021 abgeschlossene Brandschutzbedarfsplanung und Organisationsuntersuchung durch die Lülf+ Sicherheitsberatung GmbH führte zu einem Maßnahmenkatalog, dessen Umsetzung derzeit teilweise noch aussteht.

Die Feuerwehr Essen stellt folgende Sondereinheiten u.a. überregional zur Verfügung:

- Höhenrettung
- Taucherstaffel
- Umweltschutz
- Analytische Task Force (ATF) des Bundes, Schwerpunkt biologische Gefahren
- Abteilungs- und Bereitschaftsführung
- Psychosoziale Unterstützung (PSU) Rhein-Ruhr-Wupper

Überörtlich sind zudem weitere Ressourcen verfügbar:

- Mobile Führungsunterstützung (MoFüSt)
- ABC-Zug NRW / ABC-Bereitschaft NRW (ABC-Z NRW / ABC-B NRW)
- Personaldekontaminationsplatz NRW (P-Dekon NRW)
- Verletzten-Dekontaminationsplatz 50 NRW (V-Dekon 50 NRW)
- Gerätedekontaminationsplatz NRW (G-Dekon NRW)
- Messzug NRW
- Analytische Taskforce NRW (ATF NRW)
- Vorgeplante überörtliche Hilfe im Brandschutz und der Hilfeleistung (VüH-Feu NRW)
- Wasserrettungszug Nordrhein-Westfalen (WR-Z NRW)
- Logistikzug Nordrhein-Westfalen (Log-Z NRW)

Darüber hinaus beteiligt sich die Feuerwehr an überregionalen Konzepten im Sanitäts- und Betreuungsdienst und stellt die Alarmierungsleitstelle für die Bezirksregierung dar.

HILFSORGANISATIONEN

Die Hilfsorganisationen sind an der Durchführung des Rettungsdienstes mit mehreren RTW und KTW beteiligt. Zudem beteiligen sich DRK, MHD, ASB JUH und DLRG mit zahlreichen ehrenamtlichen Einsatzkräften und Einsatzmitteln am Katastrophenschutz. Dazu werden in Essen vier Einsatzeinheiten NRW vorgehalten, die für die Einrichtung und den Betrieb von Betreuungs- und Behandlungsplätzen personell und materiell ausgestattet sind. Darüber hinaus gibt es weitere relevante Einheiten, wie den Patiententransportzug oder den Wasserrettungszug.

BUNDESANSTALT TECHNISCHES HILFSWERK

Die Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW) ist die vom Bund getragene, zum großen Teil ehrenamtliche Katastrophen- und Zivilschutzorganisation. Im Rahmen der zur Verfügung stehenden Ressourcen kann das THW aufgrund von Amtshilfeersuchen lokal eingebunden werden. Allerdings agiert das THW vorwiegend überregional, weshalb entsprechende Ressourcen im Ereignisfall nicht sicher regional zur Verfügung stehen.

Das Technische Hilfswerk ist darüber hinaus als Bundesbehörde so organisiert, dass alle vorhandenen Fähigkeiten gemäß Leistungskatalog bundesweit möglichst einheitlich in der Fläche disloziert sind und über THW-Fachberater von den Katastrophenschutzbehörden abgerufen werden können.

Der THW Ortsverein Essen verfügt über umfangreiche Bewältigungskapazitäten im Bereich Technischer Hilfeleistung und Logistik. In Essen sind folgende Einheiten verfügbar:

- 1. Technischer Zug Räumen (Bergung, Räumung)
- 2. Technischer Zug Ölschaden (Bergung, Beleuchtung, Ölschaden)
- Zug Logistik (Materialpflege, Verpflegung)
- Fachgruppe Führung/Kommunikation (Führung, Kommunikation, Fernmeldung)

Darüber hinaus sind im Regionalbereich Gelsenkirchen verfügbar:

- Fachgruppe Elektroversorgung
- Fachgruppe Ortung
- Fachgruppe Sprengen
- Fachgruppe Infrastruktur
- Fachgruppe Wassergefahren
- Fachgruppe Schwere Bergung
- Trupp Mobiler Hochwasser-Pegel
- Trupp Unbemannte Luftfahrtsysteme
- Trupp Einsatzstellensicherung

Im Landesverband Nordrhein-Westfalen sind zudem folgende Einheiten vorgehalten:

- Fachgruppe Brückenbau
- Trupp Schwerer Transport
- Fachgruppe Trinkwasseraufbereitung

3 SZENARIENAUSWAHL

Das nachfolgende Kapitel erläutert die Vorgehensweise der Gefahren- und Risikoanalyse für die Szenarienauswahl der Katastrophenschutzbedarfsplanung der Stadt Essen unter Einbeziehung der empfohlenen Methodik des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe zur Risiko- und Gefährdungsanalyse. Dabei werden der methodische Ansatz, die einbezogenen Teilnehmerinnen und Teilnehmer sowie die einzelnen Prozessabschnitte zur Auswahl und Modellierung besonders betrachtungswürdiger Schadensszenarien erläutert.

3.1 METHODIK DER RISIKO- UND GEFÄHRDUNGSANALYSE

3.1.1 RISIKOANALYSE IM BEVÖLKERUNGSSCHUTZ

Die Risikoanalyse stellt im Bevölkerungsschutz ein unverzichtbares Mittel zur Einschätzung und Beurteilung von Gefährdungen dar. Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) hat für die Risikoanalyse auf Ebene der Kreise und kreisfreien Städte ein Handbuch zur Vorbereitung der Akteure des Bevölkerungsschutzes auf Schadensereignisse veröffentlicht. Das BBK empfiehlt hier, eine Risikoanalyse als Bestandteil eines umfassenden Risikomanagements in Vorbereitung der staatlichen und nicht-staatlichen Akteure auf Katastrophenfälle durchzuführen.

Ziel der Risikoanalyse: Im Falle eines katastrophalen Ereignisses soll das Vorgehen der einzelnen Akteure koordiniert erfolgen. Dem liegen die Kenntnisse über stadteigene Bewältigungskapazitäten, Bewältigungsfähigkeiten und Handlungsmöglichkeiten zugrunde.

Anhand der Risiko- und Gefährdungsanalyse des BBK werden vornehmlich Gefahrenschwerpunkte und Schadensausmaße aufgezeigt. Die Methode sieht vor, zunächst Bemessungsszenarien festzulegen. Bemessungsszenarien sind hier Schadensereignisse, deren Auswirkungen katastrophalen Ausmaßes sind. Es müssen mehrere Akteure der Gefahrenabwehr zusammenarbeiten, um das nicht-alltägliche Schadensereignis erfolgreich bewältigen zu können.

Es ist durch das BBK vorgesehen, dass ausgewählte Ereignisse in Form von Szenarien betrachtet werden. Diese sollten alle Akteure der Gefahrenabwehr und des Katastrophenschutzes in unterschiedlichem Maße beanspruchen. Mindestens in einem Szenario sollte das Schadensausmaß Bewältigungskapazitäten in einem Rahmen fordern, welcher über die Leistungsfähigkeit der Akteure hinausgeht. Es wird also ein absoluter „Stresstest“ der Beteiligten gefordert.

Das BBK empfiehlt, das Schadensausmaß eines Ereignisses anhand von Schutzgütern abzubilden. Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Umwelt, Volkswirtschaft und Immaterielles (bspw. psychologische Auswirkungen) sollen abgeschätzt und die notwendigen Kapazitäten zur Bewältigung dieser Auswirkungen ermittelt werden. Es lässt sich dementsprechend ein Bedarf an Bewältigungskapazitäten ableiten. Angelehnt an diesen Bedarf sieht das BBK vor, dass Maßnahmen zur Kompensation des Bedarfes an Bewältigungskapazitäten empfohlen werden.

Im Rahmen der Katastrophenschutzbedarfsplanung steht der Bedarf an notwendigen Bewältigungskapazitäten im Fokus.

Hierfür wird zunächst eine Risiko- und Gefährdungsanalyse nach Empfehlung des BBK durchgeführt, um relevante Ereignisse für die Definition von Bemessungs-Szenarien zu ermitteln.

3.1.2 EINBINDUNG VON EXPERTINNEN UND EXPERTEN

Die Einbindung von Expertinnen und Experten in den Katastrophenschutz ist notwendig und unverzichtbar. Auf unterschiedlichste Ereignisse im Katastrophenschutz muss mit entsprechender Expertise angemessen reagiert werden. Ist dies durch die Akteure der Gefahrenabwehr nicht abbildbar, werden Expertinnen und Experten hinzugezogen. In der Praxis werden sie zum Beispiel als Fachberaterinnen und Fachberater in Krisenstäben oder der Einsatzleitung eingesetzt.

Das BBK empfiehlt für eine erfolgreiche Risiko- und Gefährdungsanalyse, die verschiedenen fachlichen Sichtweisen aus dem jeweiligen Bezugsgebiet für die Analyse in Gruppen zusammenzubringen.

Diese Empfehlung wird durch die Einbindung verschiedener Expertinnen und Experten in die Szenarienauswahl- und die Szenarienfolgeworkshops umgesetzt.

Die Einschätzungen von Eintrittswahrscheinlichkeiten bestimmter Ereignisse konnten durch Expertinnen und Experten bewertet und begründet werden. Deren Kenntnis der Vulnerabilität bestimmter Infrastrukturen trägt maßgeblich zur Evaluierung des Schadensausmaßes bei.

Die hinzugezogenen Expertinnen und Experten verfügen zusätzlich über detaillierte Kenntnis der (organisationsspezifischen) Kompetenzen und Leistungsfähigkeit im Krisenfall. Der Informations- und Erfahrungsaustausch der Experten im Rahmen der Workshops ist von besonderer Bedeutung. Die Expertinnen und Experten können getroffene Präventionsmaßnahmen darstellen und berichten, welche Ressourcen die eigene Organisation / das Unternehmen / die eigene Behörde vorhält. Unterstützungsmöglichkeiten und Koordinierungsbedarfe der Akteure untereinander können über diesen Austausch festgestellt werden.

Um das unterschiedliche, szenarienabhängige Vorwissen der Expertinnen und Experten angemessen in die Szenarienbewertung einzusteuern, wurde in bewusster Anlehnung an die delphische Methode[4] ein Verfahren eingesetzt, das einer Höhergewichtung des szenarienspezifischen Expertenwissens dient.

In einer ersten Abstimmungsrunde werden Expertinnen und Experten repräsentativ für ihre Institution anonym über ein digitales Tool um die Einschätzung des Risikos gebeten. Die Ergebnisse der ersten Abstimmungsrunde werden als aggregierte Darstellung offengelegt und repräsentieren den Gruppenkonsens. Im Anschluss besteht die Möglichkeit eines Statements der Expertinnen und Experten. Auf eine offene Diskussion wird aus den o.g. Gründen verzichtet. Aufgrund der Statements von Fachexpertinnen und -experten und der Gruppenmeinung können die einzelnen Aktuare ihre Einschätzung überdenken. In einer zweiten Abstimmungsrunde besteht die Möglichkeit, ein aggregiertes Gesamtbild der Gruppe zu erfassen.

Abbildung 21: Vorgehen in Anlehnung an delphisches Verfahren im Rahmen der Risiko- und Gefährdungsanalyse

[4] Die delphische Methode verfolgt üblicherweise das Ziel, auf strukturiertem Wege eine Meinungsübereinstimmung von Expertinnen und Experten zu erreichen. Dabei wird auf offene Diskussionen verzichtet, um den Einfluss psychologischer bzw. situativer Faktoren, wie Überredung, Abneigung, den mitreißenden Einfluss einer Mehrheitsmeinung, zu vermeiden.

3.2 SZENARIENIDENTIFIKATION

Im Rahmen des Projektauftakts der Lülf+ Sicherheitsberatung GmbH mit der Projektgruppe der Stadt Essen wurde eine erste Vorauswahl von neun möglichen Bemessungsszenarien durchgeführt.

Hierzu wurden in einem ersten Brainstorming insgesamt 18 grundsätzlich denkbare Szenarien ermittelt. Diese wurden innerhalb der Projektgruppe (anhand definierter Kriterien, z. B. hinsichtlich der Katastrophenschutzrelevanz vor dem Hintergrund eines echten Stresstests) diskutiert und im Ergebnis auf folgende neun Szenarien reduziert.

- Langanhaltender flächendeckender Stromausfall
- Cyberangriff auf die Verwaltung
- Versorgungsmangellage
- Explosionsereignis mit Einsturz
- Terroranschlag
- Pandemie/Tierseuche
- Waldbrand
- Hitzewelle
- Hochwasser - Starkregenereignis

Die Szenarien werden im Folgenden kurz dargestellt. Eine detaillierte Ausgestaltung unterblieb zu diesem Zeitpunkt bewusst, um eine uneingeschränkte Einbringung von Expertenwissen in der jeweiligen Szenarioausgestaltung im Rahmen des Auswahl- und ggf. der Folgeworkshops zu ermöglichen.

LANGANHALTENDER FLÄCHENDECKENDER STROMAUSFALL

Ein [noch zu definierendes] Ereignis führt zu einem unvorhergesehenen mehrtägigen Stromausfall in großen Teilen des Stadtgebietes. Betroffen sind neben der Wohnbevölkerung zahlreiche Kliniken, öffentliche Einrichtungen, Unternehmen und landwirtschaftliche Betriebe in Essen sowie die kritische Infrastruktur. Auch benachbarte Kommunen melden Ausfälle.

Referenzereignis: mehrtägiger Stromausfall Münsterland 2005

CYBERANGRIFF AUF DIE VERWALTUNG

Hacker legen die IT-Systeme der Essener Stadtverwaltung und verschiedener Versorgungsunternehmen lahm. Davon betroffen sind auch kritische Verwaltungsprozesse (z. B. Auszahlung von ALG2) und kritische Infrastrukturen [noch zu definieren].

Referenzereignis: Cyberangriff auf die Kreisverwaltung Anhalt-Bitterfeld 2021

VERSORGUNGSMANGELLAGE

Aufgrund politischer Spannungen ist die Versorgung mit Gas [alternativ: Öl/Kraftstoff] in der gesamten Bundesrepublik Deutschland eingeschränkt. Zahlreiche Heizungsanlagen können daher in einer kalten Winterwoche nicht befeuert werden. Im gesamten Stadtgebiet kommt es zu Ausfällen, betroffen sind auch mehrere Pflegeheime und Krankenhäuser.

Referenzereignis: LÜKEX 2018 (Gasmangellage in Süddeutschland), Versorgungskrise Großbritannien 2021

EXPLOSIONSEREIGNIS MIT EINSTURZ

In einem großen Objekt [zu definieren: Wohn-/Geschäft-/Infrastruktur-?] kommt es zu einer Explosion. Betroffen sind weite Teile des Objektes, das teilweise eingestürzt ist bzw. einzustürzen droht. Viele Menschen wurden verschüttet oder werden vermisst. Im gesamten Objekt kommt es zu Stromausfällen.

Referenzereignis: Gasexplosion in Itzehoe 2014, Gasexplosionen in Kaohsiung 2014, Einsturz Kölner Stadtarchiv 2009

TERRORANSCHLAG

An einem Samstagnachmittag werden zahlreiche feiernde Fußballfans am Eingang des Stadions Betroffene eines Anschlags. Terroristen zünden eine sogenannte „Schmutzige Bombe“ [Material zu definieren]. Viele Menschen werden verletzt bzw. kontaminiert.

Referenzereignis: Anschlag auf den Weihnachtsmarkt am Breitscheidplatz 2016, Anschlag auf den Boston-Marathon 2013, Anschläge von Paris 2015, Bedrohungslage Länderspiel in Hannover 2015

PANDEMIE/TIERSEUCHE

Eine neuartige Form eines gefährlichen, hochkontagiösen Erregers verbreitet sich unter Wildvögeln. Eine Übertragung auf den Menschen gilt als wahrscheinlich. In Essen wurden an Kadavern bereits mehrere Fälle nachgewiesen. Mehrere Mitarbeiter eines Geflügelhofs klagen über Fieber und Krankheitssymptome.

Referenzereignis: Vogelgrippe China 2013 (H7N9), CoViD-19-Pandemie aktuell

WALDBRAND

Nach mehreren Wochen Trockenheit ist im Schellenberger Wald ein Waldbrand ausgebrochen. Das Feuer breitet sich schnell aus und droht auf mehrere Siedlungen im Süden der Stadt und den Stadtteil Heisingen überzugreifen. Der Rauch beeinträchtigt verschiedene Wohnquartiere und Großobjekte.

Referenzereignis: Waldbrand Essen 2020 [aufskaliert], Waldbrand Brandenburg mit Schwerpunkt Teltow-Fläming 2019

HITZEWELLE

Temperaturen im hohen Bereich bereiten den Bürgern in der Stadt Essen und im gesamten Bundesland bereits seit mehreren Tagen Probleme. Die Zahl der Notfalleinsätze im Rettungsdienst liegt weit über dem Durchschnitt, Kliniken geraten an ihre Kapazitätsgrenzen. Auf der Intensivstation eines großen Krankenhauses ist die Klimaanlage ausgefallen. Die Sterblichkeit in Pflegeheimen steigt. Durch den absinkenden Grundwasserspiegel liegen einige Brunnen trocken.

Referenzereignis: Hitzewelle in Europa 2003

HOCHWASSER - STARKREGENEREIGNIS

Heftige Regenfälle überlasten zunächst Abflüsse und Kanalisation. Wasser staut sich auf den Straßen der Stadt. Im weiteren Verlauf kommt es zu Flusshochwassern. Infolgedessen sammeln sich unkontrollierte Wassermassen, die in Teilen der Stadt Infrastruktur zerstören [ggf. inklusive Dammbruch im Szenario]. In anderen Teilen laufen Keller voll Wasser und der Verkehr kommt zum Erliegen. In weiten Teilen der Stadt ist die Strom- und Wasserversorgung unterbrochen.

Referenzereignis: Hagen, Rheinland-Pfalz 2021, Ruhrhochwasser Essen, Wuppertal 2021; Rheinhochwasser Köln, z. B. 1995, Dammbruch Emscher Gelsenkirchen 1946

3.3 RISIKOANALYSE

3.3.1 SZENARIENAUSWAHLWORKSHOP

Auf Basis der im Vorfeld definierten Szenarien wurde ein Szenarienauswahlworkshop durchgeführt. Aufgrund der CoViD-19-Pandemie fand der Austausch digital über eine Videokonferenz statt. Vertreterinnen und Vertreter folgender Institutionen wurden am Auswahlworkshop beteiligt:

Büro des Oberbürgermeisters	Ruhrverband
Büro des GBV-3	Emscher Genossenschaft und Lippeverband
FB 37 Feuerwehr	Wassergewinnung Essen GmbH
FB 53 Gesundheitsamt	Landespolizei
FB 59 Umweltamt	Hilfsorganisationen (MHD, DRK, ASB, DLRG, JUH)
FB 66 Amt für Straßen und Verkehr	Kreisverbindungskommando der Bundeswehr
Ruhrbahn GmbH	Allianz für Sicherheit in der Wirtschaft West e.V.
Westnetz AG	Stadtwerke Essen AG

Den Teilnehmerinnen und Teilnehmern wurden grundlegende Ziele der Katastrophenschutzbedarfsplanung vermittelt. Anschließend wurden die vorab definierten Szenarien über ein digitales Tool von den Expertinnen und Experten in Kleingruppen ausdifferenziert. Die Risikobewertung wurde im Anschluss zweistufig mit der Delphischen Methode durchgeführt und dokumentiert.

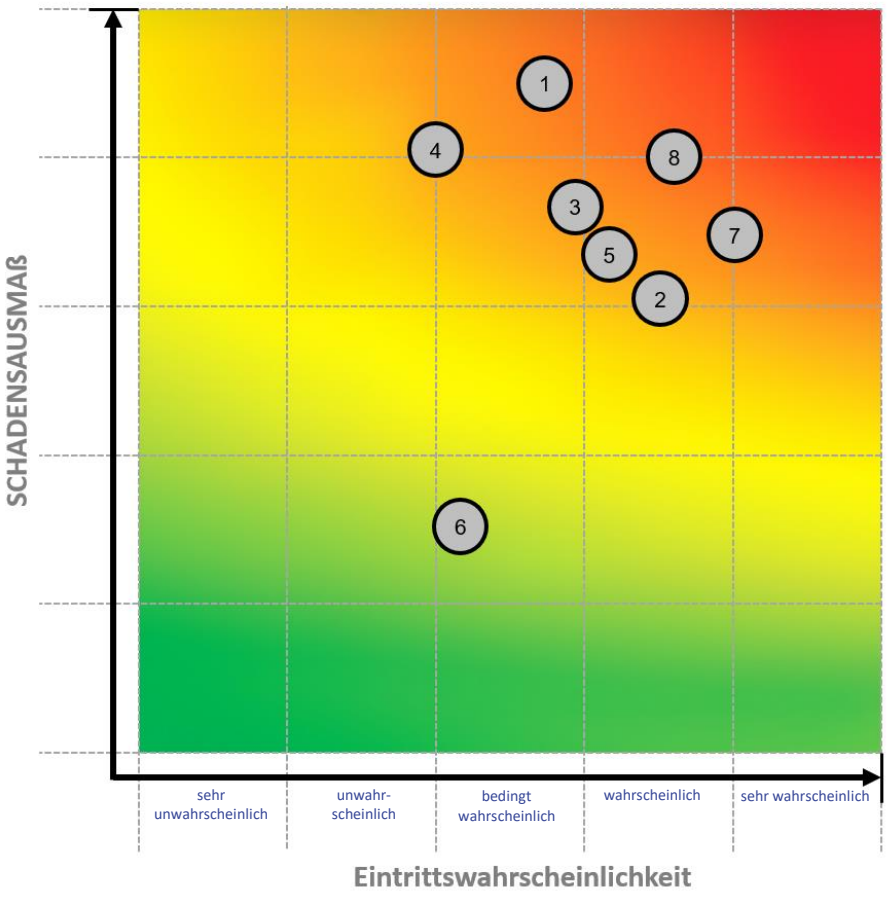
3.3.2 RISIKOANALYSE

Das Risiko definiert sich über das Produkt aus Schadensausmaß und Eintrittswahrscheinlichkeit. Das bedeutet, dass neben den vorhandenen Gefahrenpotenzialen mit ihren Eintrittswahrscheinlichkeiten auch die Entwicklung des Ereignisses bei der Bewertung der Risikostruktur zu berücksichtigen ist. Aus dem Ausmaß der Schadensfolgen und der Eintrittswahrscheinlichkeit des Ereignisses wird das Risiko des Ereignisses berechnet.

Die Abschätzung des Schadensausmaßes und der Eintrittswahrscheinlichkeit erfolgte in Abhängigkeit von Fachempfehlungen der Expertinnen und Experten im Rahmen der Delphischen Methode und auf Basis von Referenzereignissen. Die Visualisierung der Bewertungsergebnisse erfolgt über eine Risikomatrix.

Im Rahmen der Risiko- und Gefährdungsanalyse kann anhand der Risikomatrix ein Gesamtüberblick über die Risiken der verschiedenen Szenarien gewonnen werden. Die Bewertung des Schadensausmaßes erfolgte unter Betrachtung des Faktors Mensch. Wirtschaftliche, kulturelle und immaterielle Schäden wurden diskutiert, im Rahmen der Risikoanalyse aber nicht bewertet. Die angegebene Eintrittswahrscheinlichkeit dient der Abschätzung der Szenarien gegeneinander und bildet keine skalierte Berechnung ab.

Die Szenarien „Terroranschlag“ und „Explosion mit Einsturz“ wurden im Rahmen des Szenarienauswahlworkshops aufgrund der hohen Analogie zusammengeführt.



Legende

1 Langanhaltender flächendeckender Stromausfall	5 Pandemie/Tierseuche
2 Cyberangriff auf die Verwaltung	6 Waldbrand
3 Versorgungsmangellage	7 Hitzewelle
4 Terroranschlag mit Explosion	8 Hochwasser - Starkregenereignis

Abbildung 22: Ergebnis der Risiko- und Gefährdungsanalyse

3.4 SZENARIENAUSWAHL

Im Anschluss an die Risikoanalyse wurde die Selektion der Bemessungsszenarien vorgenommen. Für die Selektion der Bemessungsszenarien sind neben dem Risiko weitere Kriterien von Bedeutung:

- Mögliche Schadensfolgen und Kaskadeneffekte, welche in unterschiedlichen Schadensausmaßen resultieren, sind zu überprüfen.
- Die Anforderungen an den Katastrophenschutz und das notwendige Versorgungsniveau sollen anhand der Bemessungsszenarien definiert werden. Aus diesen werden Planungsziele für die einzelnen Fachdienste des Katastrophenschutzes abgeleitet.
- Es müssen also unterschiedliche Anforderungen an den Katastrophenschutz über die Bemessungsszenarien abgebildet werden, welche sich auf die Fachdienste übertragen lassen.
- Es ist zu überprüfen, inwiefern Szenarien bereits in anderen Konzepten und Plänen der Stadt Essen betrachtet werden.

Es wurden folgende fünf exemplarische Ereignisse ausgewählt, welche als Primärereignisse der Bemessungsszenarien verwendet werden:

6. Hitzewelle
7. Langanhaltender flächendeckender Stromausfall
8. Terroranschlag mit Explosion
9. Versorgungsmangellage
10. Hochwasser – Starkregenereignis

Für die nicht betrachteten Szenarien gilt folgendes:

- Die Szenarien Pandemie/Tierseuche und Cyberangriff auf die Verwaltung sind Gegenstand anderer Konzepte und Pläne der Stadt Essen.
- Das Szenario Waldbrand besitzt im Stadtgebiet Essen nach Ansicht der Expertinnen und Experten nicht die Komplexität einer Katastrophe.

Die Beschränkung der Anzahl der Bemessungsszenarien orientiert sich im Übrigen an den Empfehlungen des BBK. Alle relevanten Schadensfolgen, welche durch die unterschiedlichen Fachdienste des Katastrophenschutzes bewältigt werden können, sind anhand dieser fünf Szenarien darstellbar.

Aus den vorgenannten, für die weitere Betrachtung ausgewählten Szenarien können die wesentlichen Anforderungen an die Organisation und Vorhaltung der einzelnen Komponenten des Katastrophenschutzes abgeleitet werden.

Das Szenario „langanhaltender flächendeckender Stromausfall“ verursacht nach Einschätzung der Expertinnen und Experten das höchste Schadensausmaß. Die Lage ist ausreichend komplex, um in ein Katastrophenszenario mit weitreichenden Auswirkungen auf die öffentliche Sicherheit und Ordnung überführt werden zu können. Vertreterinnen und Vertreter mehrerer Institutionen signalisieren eine starke Beeinflussung.

Eine Versorgungsmangellage erfordert den Expertinnen und Experten zufolge hohe Anforderungen an Logistik, die in anderen Szenarien nicht in vollem Umfang abgebildet werden. Einige Expertinnen und Experten zeigen an, dass ihnen die Kraftstoff- und Erdgasversorgung vulnerabel erscheint.

Das Szenario „Hochwasser“ mit einem Flusshochwasser nach einem Starkregenereignis besitzt nach Ansicht der Expertinnen und Experten das höchste Gesamtrisiko. Unter dem Eindruck jüngster Referenzereignisse 2021 in Westdeutschland ist mit einer massiven Zerstörung der Infrastruktur zu rechnen.

Die Szenarien „Terroranschlag“ und „Explosion mit Einsturz“ wurden im Rahmen des Szenarienauswahlworkshops zusammengeführt. Es handelt sich dabei um zwei komplexe Lagen mit ähnlichen Anforderungen an den Katastrophenschutz, was dazu führt, dass im Szenarienfolgeworkshop Synergien erfasst und abgebildet werden können.

Eine Hitzewelle besitzt die höchste und aufgrund des Klimawandels eine zunehmende Eintrittswahrscheinlichkeit. Das Szenario entwickelt sich langsam und stellt verschiedene Institutionen der Gefahrenabwehr und des Katastrophenschutzes vor besondere Herausforderungen.

4 SZENARIENFOLGEN

Die angeführten Szenarien dienen der beispielhaften Beschreibung der Ereignisse, welche sich unmittelbar auf das Gebiet der Stadt Essen auswirken. Zur Komplexitätsreduktion sind sie zusammenfassend dargestellt.

Die gewählten Szenarien sind fiktiv; aufgrund der Vielzahl an Einflussgrößen müssen an vielen Stellen Annahmen getroffen werden. Wo möglich, erfolgen diese Annahmen auf Basis von Referenzereignissen in Essen sowie in anderen Regionen Deutschlands oder auf Grundlage landes- oder bundesweiter Risikoabschätzungen.

Um die Szenarien zur Bedarfsableitung im Katastrophenschutz heranziehen zu können, müssen die angenommenen Schäden und Schadensfolgen Ausmaße annehmen, welche über die der zu bewältigenden Ereignisse der alltäglichen Gefahrenabwehr hinausgehen. Sie stellen somit bewusst einen Stresstest für die Gefahrenabwehr dar. Aus der Auswahl der Szenarien ergibt sich keine unmittelbare Eintrittsprognose. Teilweise liegen den Ereignissen bewusst hohe Wiederkehrintervalle im Sinne von „Jahrhundert-“ (HQ-100) oder „Jahrtausendereignissen“ (HQ-1000) vor. Dies entspricht der Empfehlung des BBK zur Szenarien-Ausgestaltung, auch besteht für entsprechende Wiederkehrintervalle eine hohe Datenverfügbarkeit, da auch andere Aufgabenträger, bspw. im Hochwasserrisikomanagement, zur Betrachtung von Ereignissen mit den entsprechenden Wiederkehrintervallen verpflichtet sind.

Die ausgewählten Szenarien werden einer detaillierten Einzelbetrachtung unterzogen und daraus Anforderungen an die Gefahrenabwehr abgeleitet. Auf Grundlage des festgelegten planerischen Versorgungsniveaus können quantitative und qualitative Planungsziele entwickelt werden.

Im Rahmen von fünf Folgeworkshops wurde die Gefahrenabwehr auf Grundlage der ausgewählten Szenarien durch Expertinnen und Experten sowie Akteurinnen und Akteure der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben einem Stresstest unterzogen. Schwerpunkt der Betrachtung war die Identifikation von Folgen und Kaskaden, die eine Reaktion der Gefahrenabwehr erforderlich macht.

Die Workshops fanden in einem digitalen Format statt. Die Folgen der Szenarien Hitzewelle, langanhaltender flächendeckender Stromausfall, Versorgungsmangellage und Hochwasser – Starkregenereignis wurden zunächst in thematisch gegliederten Kleingruppen von Expertinnen und Experten abgeleitet. Die Ergebnisse der Kleingruppen wurden anschließend im Plenum vorgestellt und unter allen Expertinnen und Experten diskutiert.

Das Szenario Terroranschlag mit Explosion wurde zunächst von der Projektgruppe der Feuerwehr Essen und Lülf+ spezifiziert und anschließend im Plenum bearbeitet.

4.1 HITZEWELLE

4.1.1 EINLEITUNG

Eine Hitzewelle ist eine mehrtägige Periode mit ungewöhnlich hoher thermischer Belastung. Es handelt sich um ein Extremwetterereignis, welches die menschliche Gesundheit, die Ökosysteme und die Infrastruktur schädigen kann. In unseren Breiten treten Hitzewellen häufig in Zusammenhang mit sommerlichen Hochdrucklagen auf (Deutscher Wetterdienst).

Durch die Folgen des Klimawandels steigt die Eintrittswahrscheinlichkeit und Intensität einer Hitzewelle in den kommenden Jahren deutlich. Zuverlässige Aussagen über eine Jährlichkeit des Ereignisses lassen sich nicht treffen.

Besonders markant waren die Hitzewellen in den Jahren 1975 und 2003. Eine Analyse der Übersterblichkeit über den Sommer 2003 schätzt die Zahl der Toten in Deutschland auf 7.000 (Robine et al.).

Die besondere Herausforderung in der Bewältigung einer Hitzewelle liegt in der Identifikation und Erfassung der Gesamtlage. Hitzewellen beginnen oftmals langsam und entwickeln sich mit zunehmender Dauer aufgrund sekundärer Auswirkungen, wie Dürre oder Überlastung des Gesundheitswesens, zu einer Katastrophe („lautlose Katastrophe“).

Ein weiteres Problem ist die fehlende bzw. geringe Medienöffentlichkeit, da Opfer der Katastrophe nicht visualisiert werden. Der Fokus liegt daher schon vorab auf der Schaffung von „Awareness“ bzw. der Feststellung einer Katstrophenlage.

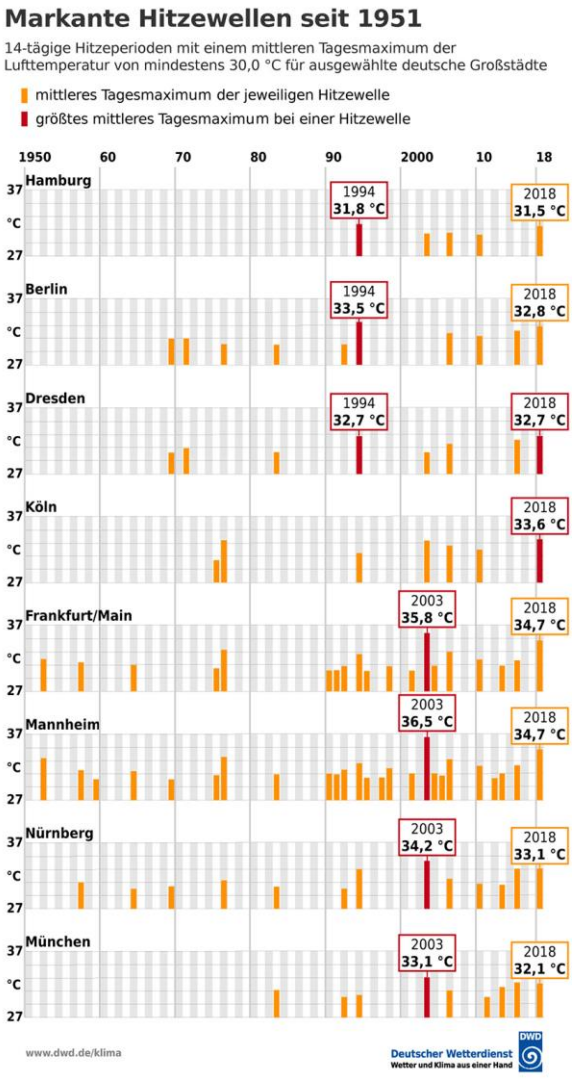


Abbildung 23: Markante Hitzewellen in Deutschland seit 1951

4.1.2 FOLGEWORKSHOP

BEMESSUNGSSZENARIO

Eine Hitzeperiode mit Temperaturspitzen über 40°C bereitet den Bürgern in der Stadt Essen und weiten Teilen Europas seit ca. vier Wochen Probleme. In den letzten Tagen ist die Temperatur noch einmal leicht gestiegen. Die Zahl der Notfalleinsätze im Rettungsdienst liegt weit über dem Durchschnitt, Kliniken geraten an ihre Kapazitätsgrenzen. Die Sterblichkeit, insbesondere in den Pflegeheimen, steigt.

BETEILIGTE EXPERTINNEN UND EXPERTEN

Stabstelle 01-02 Bürgerbeteiligung und Ehrenamt

Stabstelle 01-15 Presse- und Kommunikationsamt

FB 37 Feuerwehr

FB 53 Gesundheitsamt

FB 59 Umweltamt

Universitätsklinikum Essen

Westnetz AG

Amprion GmbH

Stadtwerke Essen AG

Wassergewinnung Essen GmbH

Bundespolizei

Landespolizei

Malteser Hilfsdienst

Deutsches Rotes Kreuz

Arbeiter-Samariter-Bund

Johanniter-Unfall-Hilfe

Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft

Kreisverbindungskommando der Bundeswehr

Kassenärztliche Vereinigung Nordrhein

Industrie- und Handelskammer Ruhr

Landwirtschaftskammer NRW

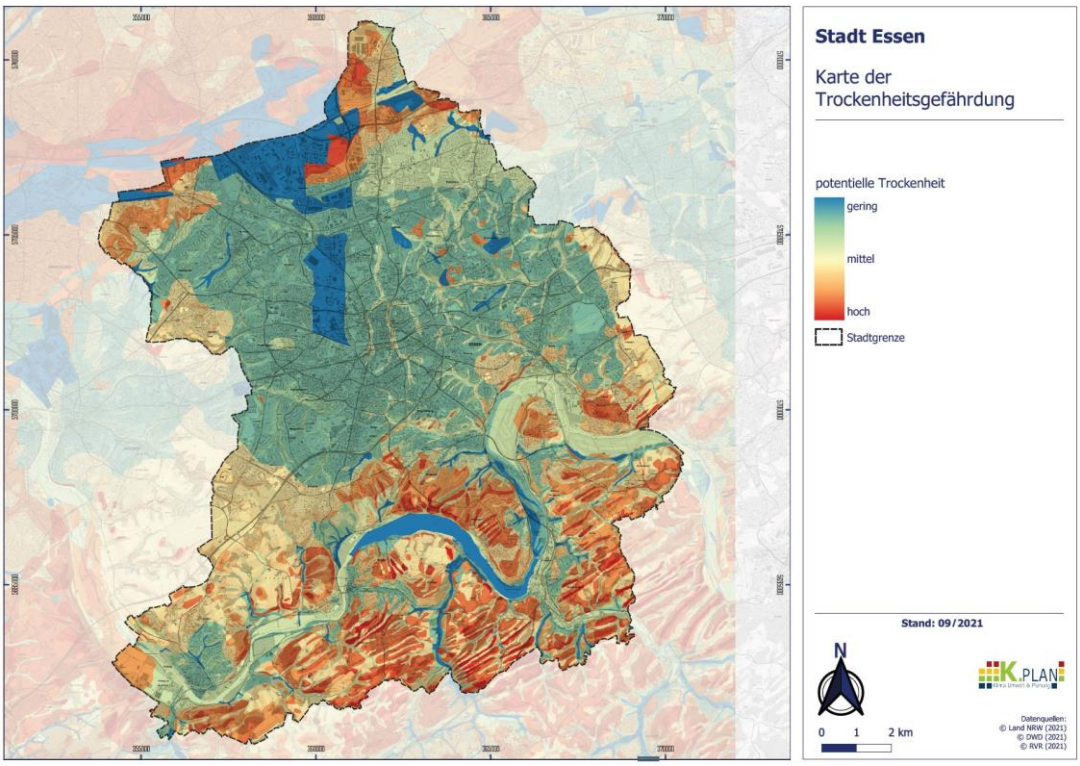


Abbildung 24: Karte der Trockenheitsgefährdung der Stadt Essen (Quelle: Feuerwehr Essen)

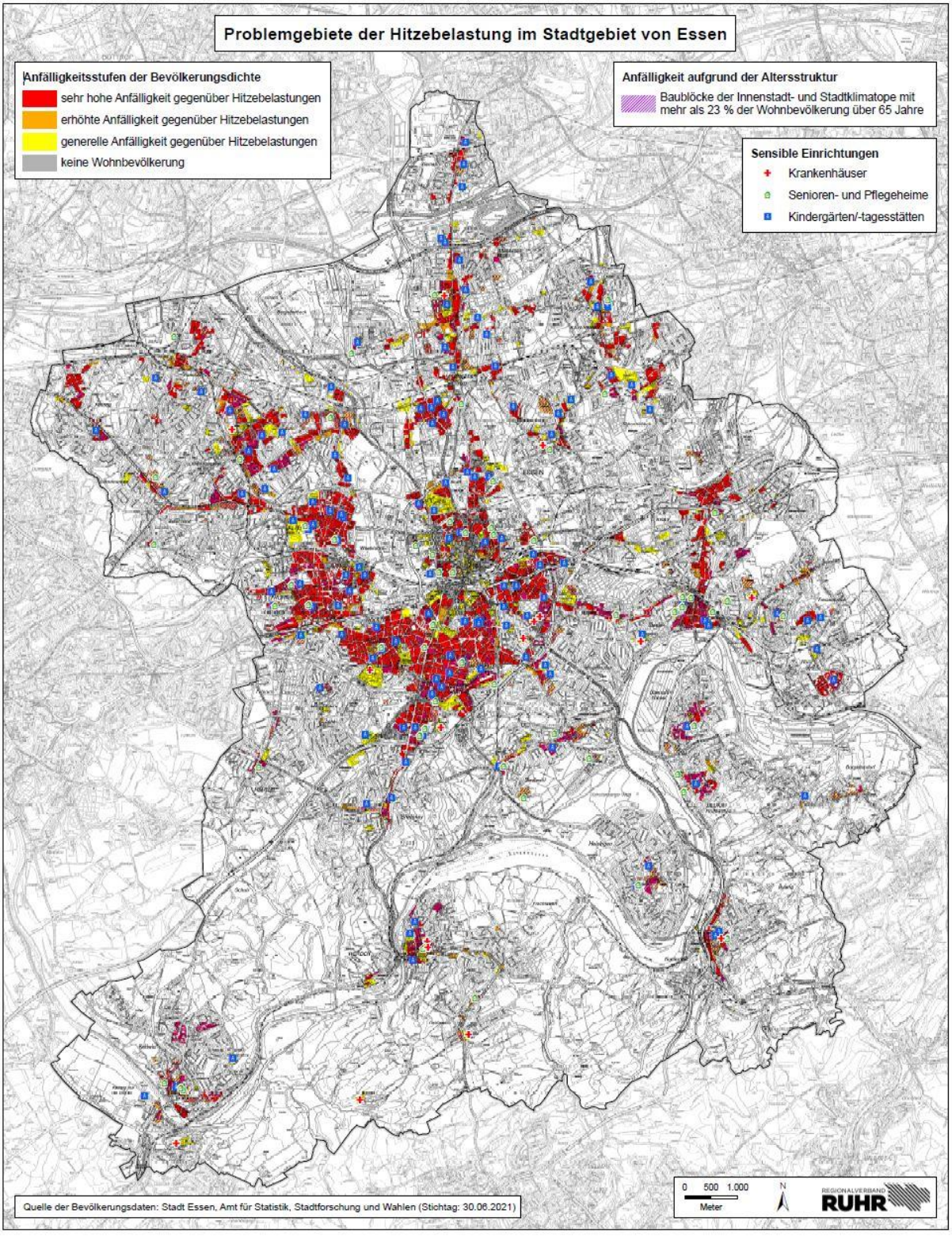


Abbildung 25: Problemgebiete der Hitzebelastung in der Stadt Essen (Quelle: Feuerwehr Essen)

4.1.3 SCHADENSFOLGEN AUF DAS SCHUTZGUT MENSCH

Aufgrund der Hitze ist von einem vermehrten Auftreten von internistischen Erkrankungen, wie Dehydratationen, Exsikkosen, Kreislauferkrankungen, Hitzesynkopen und Hitzschlag auszugehen. Insbesondere durch eine hohe physische Belastung bei körperlicher Belastung besteht ein gesteigertes gesundheitliches Risiko.

Intensive Sonneneinstrahlung erhöht das Risiko für einen Sonnenstich oder dermatologische Schädigungen, wie z.B. einen Sonnenbrand.

Vorerkrankten und älteren Menschen sowie Wohnungslosen gilt besondere Aufmerksamkeit, da sie aufgrund ihrer Erkrankungen bzw. ihres Aufenthalts in der Hitze einen höheren Flüssigkeitsbedarf haben, gleichzeitig allerdings nicht ausreichend trinken oder nur eingeschränkt Zugang zu Trinkwasser haben. Grunderkrankungen können progredieren und den Gesundheitszustand massiv verschlechtern.

Trinkwasserverunreinigungen können zu gastrointestinalen Beschwerden führen.

4.1.4 SCHADENSFOLGEN AUF DAS SCHUTZGUT KRITIS

ENERGIE

Verteilnetzbetreiber beobachten in Hitzeperioden eine Häufung von kurzfristigen, partiellen Stromausfällen im Verteilnetz. Vermutet wird ein positiver Zusammenhang zwischen Temperatur und Störanfälligkeit. Trockene Böden führen zu Schrumpfungen im Erdreich, was zu Kabel- und Leitungsschäden führt („Sommerfrost“).

Durch den Betrieb von Klimaanlagen und Ventilatoren wird mit einem erhöhten Strombedarf gerechnet. Gleichzeitig kann die Leistung konventioneller Kraftwerke aufgrund der höheren Kühlwassertemperatur vermindert sein. Ein Missverhältnis Einspeisung und Verbrauch könnte im Extremfall zu einer kaskadenartigen Lastabschaltung durch vorbereitete Lastabwurfszenarien führen. Dies würde vorrangig Großverbraucher aus dem produzierenden Gewerbe betreffen[5].

WASSER UND ABWASSER

Sowohl in der Bevölkerung als auch in der Industrie wird von einem höheren Bedarf an Wasser ausgegangen. Besonders die über 200 landwirtschaftlichen Betriebe sowie Garten- und Landschaftsbaubetriebe haben sowohl einen Mehrbedarf an Betriebswasser als auch an Trinkwasser für Nutz- und Haustiere. Erkenntnisse aus vergangenen Hitzeperioden offenbaren einen Wasserbedarf in der Stadt Essen von 120.000 m^3 täglich. Darin enthalten ist das Nutz- und Trinkwasser.

Aufgrund des o.g. „Sommerfrostes“ besteht analog zum Stromnetz eine erhöhte Gefahr von Rohrbrüchen. Neben der Lufttemperatur steigt auch die Temperatur im Trinkwassernetz, was die Gefahr einer Verkeimung deutlich erhöht.

Der Pegel der Ruhr wird auf Grundlage des Ruhrverbandsgesetzes über Talsperren geregelt. Ein signifikanter Wassermangel gilt als unwahrscheinlich, ist aber aufgrund Extremwetterlagen nicht vollständig ausgeschlossen.

Die Stadt Essen verfügt über 81 Trinkwassernotbrunnen, die im Zivilschutzfall idealerweise bis zu 700 m^3 Trinkwasser stündlich fördern können. Die Expertinnen und Experten gehen davon aus, dass ca. 5 %

[5] Hieraus drohende Schadensfolgen entsprechen dem Szenario „Stromausfall“, siehe hierfür 4.2.

des täglichen Trinkwasserbedarfs durch die Trinkwassernotbrunnen kompensiert werden kann. Zusätzlich muss das Wasser chemisch aufbereitet werden.

ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT

Heiße Temperaturen und intensive Sonneneinstrahlung führen zu Einschränkungen in der Landwirtschaft. Es besteht ein erhöhter Bedarf an Betriebswasser für Bewässerung und für die Nutztiere bei gleichzeitig möglicher Wasserknappheit. In den meisten Ställen müssen Lüftungsanlagen dauerhaft betrieben werden. Die Hitze ist eine extreme Belastung für Nutztiere, wie z.B. Kühe und Schweine. Viele Tiere werden den Temperaturen erliegen und abtransportiert werden müssen (Falltiere).

Im Einzelhandel ist eine Knappheit von abgepacktem Trinkwasser möglich („Hamsterkäufe“).

FINANZ- UND VERSICHERUNGSWESEN

Im Finanz- und Versicherungswesen wird nicht von signifikanten Einschränkungen ausgegangen, jedoch können ggf. Stromausfälle oder eingeschränkte Leistungsfähigkeit der Mitarbeitenden sekundär die Leistungsfähigkeit einzelner Organisationen mindern.

GESUNDHEITSWESEN

Durch die hohen Temperaturen ist das Personal im Gesundheitswesen unmittelbar selbst betroffen und dadurch eingeschränkt leistungsfähig.

Da ältere Personen durch die Hitze besonders gefährdet sind, achten Pflegerinnen und Pfleger in Pflegeheimen besonders darauf, dass alle Bewohnerinnen und Bewohner ausreichend trinken. Kompliziert wird die Lage in alternativen Wohnformen für pflegebedürftige Menschen, ggf. ohne eine dauerhafte Betreuung („Alten- bzw. Pflege-WGs“). Eine Übersicht über derartige Einrichtungen besteht wegen fehlender gesetzlicher Meldepflichten oder Regulierungen nicht.

Aufgrund der hohen Nachfrage ist eine ärztliche Versorgung außerhalb der Arztpraxen (Hausbesuche bettlägeriger Patienten) nicht vollumfänglich bedarfsdeckend möglich, weshalb einige Aufgaben auf den Rettungsdienst zurückfallen werden. Zusammen mit der zu erwartenden höheren Anzahl internistischer Erkrankungen ist von einer hohen Auslastung des Rettungsdienstes auszugehen. Verschärft wird das Problem durch längere Einsatzbindungszeiten bei zunehmend ambulanten Versorgungen.

Leichen müssen während hoher Temperaturen permanent gekühlt werden, es ist von einem zusätzlichen Kühlbedarf bzw. früheren Bestattungen auszugehen.

IT UND KOMMUNIKATION

Im IT- und Telekommunikationswesen wird nicht von direkten Einschränkungen ausgegangen, jedoch können ggf. Stromausfälle oder eingeschränkte Leistungsfähigkeit der Mitarbeitenden sekundär die Leistungsfähigkeit einzelner Organisationen mindern.

STAAT UND ÖFFENTLICHE VERWALTUNG

Im Bereich Staat und öffentliche Verwaltung wird nicht von direkten Einschränkungen ausgegangen, jedoch können ggf. Stromausfälle oder eingeschränkte Leistungsfähigkeit der Mitarbeitenden sekundär die Leistungsfähigkeit einzelner Verwaltungsbereiche mindern.

TRANSPORT UND VERKEHR

PKW, Busse und Züge heizen sich bei direkter Sonneneinstrahlung schnell auf. Versagt die Klimaanlage, besteht eine unmittelbare Gefahr für die sich darin befindenden Personen, die beispielsweise durch Stau weiter verschärft werden kann.

Hitze führt auf Asphalt und an Brücken zu Hitzeaufbrüchen. Zum Teil sind Straßen nicht mehr befahrbar, was zu Staus und Problemen in Lieferketten führen kann.

ABFALLENTSORGUNG

Erhitzter Müll führt zu Geruchsbelästigung. Es ist zudem davon auszugehen, dass Mitarbeitende durch die schwere körperliche Arbeit nicht voll leistungsfähig sind.

BEHÖRDEN UND ORGANISATIONEN MIT SICHERHEITSAUFGABEN (BOS)

Es ist ein vermehrtes Auftreten von Wald- und Vegetationsbränden einzuplanen. Im Allgemeinen führt die schwere körperliche Arbeit der Feuerwehr zu schnellerer Erschöpfung, weshalb Einsatzkräfte häufiger als üblich Pausen einlegen müssen. Die schwere Einsatzkleidung ist eine zusätzliche Belastung. Zwischen den Einsätzen sind Pausen zum Erhalt der körperlichen Leistungsfähigkeit erforderlich, in denen auch die Möglichkeit zur Temperaturreduktion besteht.

Entsprechend der höheren Auslastung der Rettungsmittel muss in der Leitstelle von einem erhöhtem Telefonievolumen und Dispositionsaufwand ausgegangen werden.

Eine eventuelle Mangelversorgung führt zu einer Zunahme von Straftaten. Einschränkungen des öffentlichen Lebens, beispielsweise Verordnungen zum Wassersparen, führen zu Demonstrationen und ggf. Widerstandshandlungen.

4.1.5 SCHADENSFOLGEN AUF WEITERE SCHUTZGÜTER

UMWELT

Steigende Temperaturen beeinflussen Ökosysteme und führen zu einer starken Veralgung von Gewässern sowie einem massiven Fischsterben. Auch andere Tiere, z.B. in der Landwirtschaft, erliegen den hohen Temperaturen (Falltiere).

Der Grundwasserspiegel sinkt, Böden trocknen aus. Dadurch besteht ein erhöhtes Risiko für die Entstehung von Wald- und Vegetationsbränden.

Es kommt zu einer stärkeren Schadstoffexposition von Stickoxiden oder Ozon.

Durch den Ausfall von Kühlungen industrieller Anlagen bzw. selbstentzündlichen Prozessen besteht die Gefahr unkontrollierter Schadstoffimmissionen.

VOLKSWIRTSCHAFT

Im Gesundheitssektor entstehen hohe Kosten, die auf die Kranken- und Unfallversicherungen umgelegt werden.

Durch Falltiere bzw. durch Ernteausfälle ist mit hohen finanziellen Einbußen in der Landwirtschaft zu rechnen, die aufgrund der zum Teil existenziellen Bedrohung der Betriebe kompensiert werden müssen.

IMMATERIELLE SCHÄDEN

Aufgrund der Temperaturen meiden ältere Menschen das Haus zu verlassen. Ihnen muss Hilfe bei der Bewältigung ihres Alltages geleistet werden.

Aus Sicht der psycho-sozialen Krisendynamik ist davon auszugehen, dass eine Hitzewelle auch die „Stimmung“ der Bevölkerung und die öffentliche Ordnung maßgeblich beeinflusst.

Da es zu keiner direkten Aufklärung oder Behebung der Stresssituation kommen kann, ist potenziell mit einer Verselbstständigung der Lage durch unvorhergesehene Menschenansammlungen bis hin zu Unruhen und Selbstjustiz zu rechnen.

4.1.6 RESULTIERENDE ANFORDERUNGEN AUS DEM SZENARIO

Die folgenden Anforderungen resultieren zum einen aus dem vorstehend geschilderten Szenarioverlauf und schließen zum anderen unmittelbar aus den Expertengesprächen abgeleitete Bedarfe ein.

Anforderungen und planerisches Versorgungsniveau

- Zentrale Koordination in einem Krisenstab über zwei Wochen
- Umfassende Erkundung und Lagedarstellung
- Steigerung der Kapazitäten im stationären Sektor (Kliniken) und im Rettungsdienst
- Aufrechterhaltung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung
- Sicherstellung einer adäquaten Risiko- und Krisenkommunikation in der gesamten Bevölkerung unter besonderer Berücksichtigung vulnerabler Gruppen und einer aufsuchenden Kommunikation
- Sicherstellung des Mehrbedarfs an sauberem Trinkwasser in der gesamten Bevölkerung und Versorgung vulnerabler Gruppen
- Aufrechterhaltung eines Mindestangebots an Betriebswasser
- Sicherstellung einer durchgängigen Stromversorgung kritischer Infrastrukturen
- Berücksichtigung zusätzlicher Logistikbedarfe, u.a. zum Trinkwassertransport und zur Beseitigung von Falltieren
- Monitoring von Wald- und Vegetation hinsichtlich der Brandgefahr und Vorbereitung auf mögliche Ereignisse
- Sicherstellung der Einsatzfähigkeit der Feuerwehr durch Gebäudetechnik

4.2 LANGANHALTENDER FLÄCHENDECKENDER STROMAUSFALL

4.2.1 EINLEITUNG

Elektrizität ist für die heutige Gesellschaft, insbesondere in den Industrienationen, ein unverzichtbares Gut. Mit steigender Elektrifizierung und Digitalisierung steigt die Vulnerabilität gegenüber einem Stromausfall. Zwar steigt die Zuverlässigkeit technischer Anlagen stetig, jedoch ist ein Stromausfall jederzeit möglich. Einer Studie des Hamburger Weltwirtschafts-Instituts (2013) zufolge beträgt der wirtschaftliche Schaden eines Stromausfalls in Düsseldorf 13 € pro Einwohner und Stunde. Überträgt man diese Summe auf ein siebentägiges Ereignis in Essen, würde schätzungsweise ein Schaden von 1,2 Mrd. € entstehen.

Das deutsche Stromnetz ist Teil des europäischen Verbundnetzes. Wetterbedingte Einspeiseschwankungen im Bereich der regenerativen Energien (z.B. Windkraft und Solarstrom) sowie kurzfristig auftretende Fluktuationen in der Lastabnahme erfordern zunehmend den Eingriff in den (trans-) nationalen Netzbetrieb. Für den übergeordneten Netzschutz kann es dabei zu Lastabwürfen kommen, die eine Unterbrechung der Stromversorgung in den betroffenen Teilen des Netzes herbeiführen.

Weiterhin wirken natürliche Gefahren (z.B. Stürme, Überflutungen und Schneefälle sowie sozio-technische Bedrohungen (z.B. Terrorakte und Sabotage) auf die Versorgungsstabilität ein.

Gleichzeitig nimmt eine Unterbrechung der Stromversorgung grundlegenden Einfluss auf den Betrieb gesellschaftlich elementarer und interdependenter Versorgungslinien, wie etwa die Wasserversorgung bzw. Informations- und Kommunikationstechnik.

Stromausfälle bedrohen massiv die Funktionsfähigkeit des Gesundheitswesens und der Gefahrenabwehr (BOS), was den Erhalt der öffentlichen Sicherheit und Ordnung gefährdet.

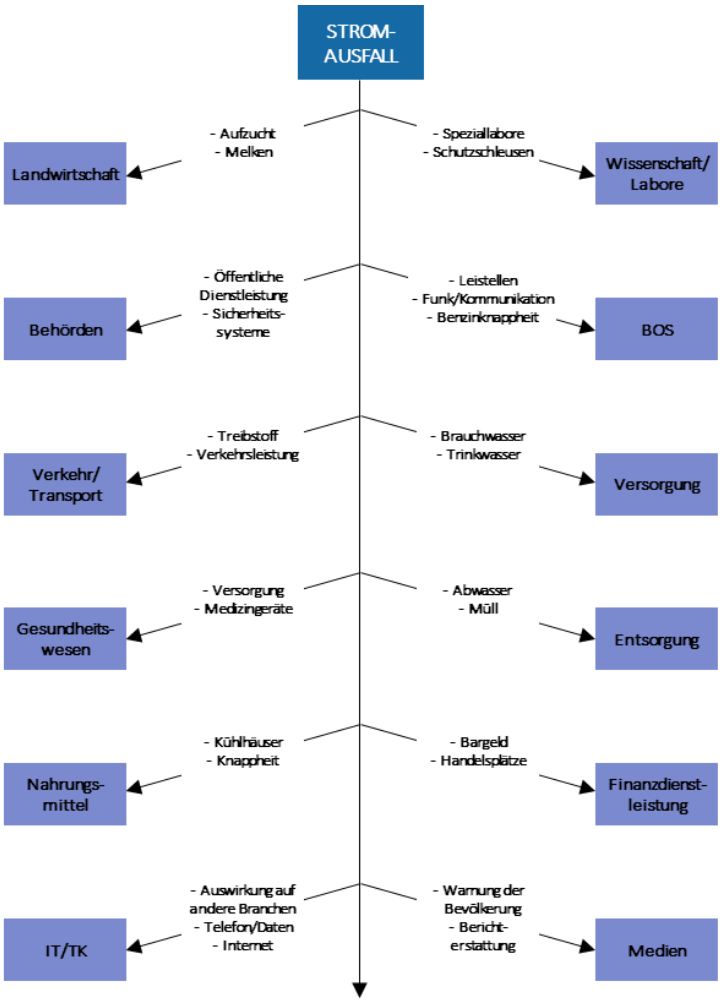


Abbildung 26: Angepasste Darstellung auf Basis von Reichenbach - Auswirkungen eines Stromausfalls auf sämtliche Bereiche des öffentlichen Lebens

Ein flächendeckender Stromausfall hat schwerwiegende Konsequenzen für die private Wirtschaft, die öffentliche Hand sowie das gesamtgesellschaftliche Zusammenleben im Allgemeinen (Abbildung 26[6]).

[6] Reichenbach [Hrsg.]: Risiken und Herausforderungen für die öffentliche Sicherheit in Deutschland: Szenarien und Leitfaden; Grünbuch des Zukunftsforums Öffentliche Sicherheit, ProPress-Verl.-Ges., Berlin

4.2.2 FOLGEWORKSHOP

BEMESSUNGSSZENARIO

Ein plötzliches und gravierendes Missverhältnis zwischen Stromeinspeisung und Verbrauch führt in einem Januar zu einem unvorhergesehenen siebentägigen Stromausfall in großen Teilen des Stadtgebietes, NRW und der gesamten Bundesrepublik. Betroffen sind neben der Wohnbevölkerung zahlreiche Kliniken, öffentliche Einrichtungen, Unternehmen und landwirtschaftliche Betriebe in Essen sowie die kritische Infrastruktur.

BETEILIGTE EXPERTINNEN UND EXPERTEN

Stabstelle 01-02 Bürgerbeteiligung und Ehrenamt	Emscher Genossenschaft und Lippeverband
FB 32 Ordnungsamt	Ruhrverband
FB 37 Feuerwehr	Bundespolizei
FB 53 Gesundheitsamt	Landespolizei
FB 59 Umweltamt	Technisches Hilfswerk
Amt für Straßen und Verkehr	Malteser Hilfsdienst
CDO (Stadt Essen)	Deutsches Rotes Kreuz
Essener Systemhaus	Arbeiter-Samariter-Bund
Entsorgungsbetriebe Essen	Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft
Universitätsklinikum Essen	Kreisverbindungskommando der Bundeswehr
Ruhrbahn GmbH	Kassenärztliche Vereinigung Rheinland
AWARE7 GmbH	Industrie- und Handelskammer Ruhr
Westnetz AG	Landwirtschaftskammer NRW
Amprion GmbH	Deutsche Telekom AG
Stadtwerke Essen AG	STEAG GmbH
Wassergewinnung Essen GmbH	Open Grid Europe GmbH

4.2.3 SCHADENSFOLGEN AUF DAS SCHUTZGUT MENSCH

Eine unmittelbare Bedrohung für das Schutzgut Mensch ergibt sich aus den erwartbaren Einschränkungen im Gesundheitswesen und dem Ausfall der medizinischen Versorgung, z.B. durch:

- Ausfall lebensnotwendiger Geräte insbesondere bei häuslicher Pflege (z.B. Heimbeatmung, Dialysegeräte)
- Leistungsverlust in Pflegeeinrichtungen
- Reduziertes Versorgungsangebot in den Krankenhäusern, wenn Betrieb über Netzersatzanlagen läuft
- Versorgungsengpässe bei Medizinprodukten durch ausbleibende Lieferungen

Grundsätzlich ergibt sich eine menschliche Betroffenheit weiterhin durch ein erhöhtes Erkrankungs- bzw. Infektionsrisiko (insbesondere bei den vulnerablen Gruppen) im Kontext der winterlichen Temperaturen. Zudem ergibt sich eine Hilfebedürftigkeit für Menschen, die bei fehlender Heizmöglichkeit in Notunterkünften untergebracht und versorgt werden müssen.

Aufgrund von ausgefallenen Ampeln besteht ein erhöhtes Unfallrisiko für alle Verkehrsteilnehmenden. Der Ausfall von Beleuchtung führt sowohl am Arbeitsplatz als auch in der Häuslichkeit zu einem signifikanten Sturzrisiko.

Fahrstühle gehen unmittelbar nach dem Spannungsverlust außer Betrieb. Personen können in Fahrstühlen festsitzen, ohne dass sie sich bemerkbar machen können. Darüber hinaus besteht ein Risiko in der Einschränkung der Alltagsbewältigung vulnerabler Gruppen (z.B. Rollstuhlfahrende oder gehbehinderte Menschen), die auf Fahrstühle angewiesen sind, um z.B. einzukaufen oder Hilfe zu suchen.

4.2.4 SCHADENSFOLGEN AUF DAS SCHUTZGUT KRITIS

ENERGIE

Der Übertragungsnetzbetreiber Amprion und der Verteilnetzbetreiber Westnetz beginnen umgehend mit dem Netzwiederaufbau. Der Prozess dauert mindestens 8 Stunden, kann aber abhängig von Ursache und Schadensausmaß auch mehrere Tage andauern. Zunächst wird wie folgt verfahren:

- Horizontale und vertikale Netzebenen werden technisch getrennt
- Innerhalb der getrennten Netzebene werden Kraftwerke angefahren
- Es werden Netzinseln je 1 – 10 MW gebildet
- Netzinseln werden einzeln in Betrieb genommen (leuchtende Inseln)

Die Inbetriebnahme erfolgt nach technischen Kriterien (höchste Netzstabilität), da ein permanentes Gleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage erhalten bleiben muss. Hierfür müssen auch die Prognosen zu Strombereitstellung und -abnahme (Lastkurven) belastbar und möglichst deckungsgleich sein. Eine Priorisierung anhand anderer Kriterien durch die Gefahrenabwehrbehörde (z.B. Vulnerabilität der betroffenen Bevölkerung) ist nicht möglich, da dies zu wiederholten Abschaltungen der Netzinseln und einem vollständigen Neustart des Netzwiederaufbaus führen kann.

Die Steuerung und Überwachung des Gasnetzes durch die Stadtwerke erfordert eine permanente Stromversorgung, die nur teilweise über Notstrom gedeckt werden kann. Weiterhin ist für die Abnahme beim Endkunden Strom für die Heizungssteuerung erforderlich. Es muss daher von großflächigen Ausfällen in der Wärmeversorgung ausgegangen werden.

Teile der Stadt Essen (15 % der Gebäude) werden über das Fernwärmenetz der STEAG versorgt. Die zentrale Netzinfrastruktur wird notstromversorgt. Die Spannungslosigkeit beim Kunden führt aber auch hier zum Ausfall der Wärmeversorgung.

WASSER UND ABWASSER

Die Trinkwassergewinnung kann im Notstrombetrieb fortgesetzt werden. Hierzu werden entsprechende Aggregate im Wasserwerk vorgehalten.

Das Trinkwassernetz der Stadtwerke Essen kann aufrechterhalten werden, sofern die Trinkwassergewinnung weiter erfolgt. Bis zu einer Höhe von 169 m ü. NN kann die Wasserversorgung aufgrund des natürlichen Gefälles gesichert werden. In darüber liegenden Gebäuden muss die Trinkwasserversorgung über Pumpen gesichert werden. Insbesondere im Essener Süden ist die Wasserversorgung aufgrund der Topografie kritisch. Hierfür sind mobile Netzersatzanlagen erforderlich, die bei den Stadtwerken zentral vorgehalten werden. Diese müssen jedoch erst transportiert und unter Hinzuziehung von Betriebspersonal betrieben werden. Die Kraftstoffbevorratung sichert den Betrieb der Notstrompumpen für einen Betrieb von bis zu 24 Stunden ab. Darüber hinaus besteht ein Kraftstoffbedarf, der derzeit voraussichtlich durch die KatS-Behörde gedeckt werden müsste; dies gilt analog für die Stromversorgung der Netzwarte der Stadtwerke.

Der Abwassertransport erfolgt zu 98 % über Freigefälle. Wenige Kleinsthebeeinrichtungen werden durch die Stadtwerke Essen mit Notstrom betrieben.

Die insgesamt 15 Pumpwerke des EGLV werden nicht mit Notstrom betrieben und fallen aus. Wasser staut sich besonders bei Regen in die Kanalisation zurück. Partielle Überflutungen mit Einstauungen von bis zu 4 m Höhe bedrohen Menschen und Sachwerte.

Mit einer Überflutung im Bereich der Pumpwerke des Ruhrverbands ist nicht zu rechnen, da diese entweder mit Überläufen ausgestattet sind oder das Wasser die Kläranlagen stromlos durchfließen kann. Standorte, die über Hebeeinrichtungen verfügen, werden mit Notstrom versorgt.

ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT

Großhandelslager können aufgrund der fehlenden Leistung elektrischer Flurförderfahrzeuge nicht mehr betrieben werden. Zudem fällt die Kühlung aus, was die Verfügbarkeit verderblicher Lebensmittel wie Fleisch oder Molkereiprodukte stark einschränkt. Lebensmittelmärkte werden nur rudimentär betrieben, da z.B. das Warenwirtschaftssystem und die elektronische Kasse ausfällt. Es ist davon auszugehen, dass der privatwirtschaftlich organisierte Lebensmittelmarkt unabhängig von den Verfallsdaten der Lebensmittel unmittelbar zusammenbricht.

Das BBK geht von einer Selbsthilfefähigkeit der Bevölkerung aus und empfiehlt die private Bevorratung von Lebensmitteln für einen Zeitraum von 10 Tagen. Dennoch ist davon auszugehen, dass die reale Lebensmittelbevorratung in den Haushalten nicht ausreicht. Möglichkeiten zur stromunabhängigen Nahrungszubereitung (z.B. Campingkocher) sind vielfach nicht gegeben.

Der Mahlzeitendienst versorgt pflegebedürftige und ältere Bürgerinnen und Bürger mit einem warmen Mittagessen. Ein Ausfall der Stromversorgung führt dazu, dass Mahlzeiten in Großküchen nicht zubereitet werden können.

In Gewächshäusern und Ställen der Landwirtschaft fallen die Heizung und Belüftung aus. Zudem gibt es Ausfälle in der Futterverteilung und -aufbereitung. Kühlungen, z.B. für Milch, versagen und Melkmaschinen können nicht mehr betrieben werden, was dazu führt, dass Kühe von Hand gemolken werden

müssen. Der Verzug beim Melken führt zu einer Mastitis und bereitet den Tieren Schmerzen. Großflächige Keulungen sind aus Sicht der Landwirtschaftskammer nicht zu erwarten.

FINANZ- UND VERSICHERUNGSWESEN

Bargeldlose Bezahlsysteme sind ohne Strom nicht funktionsfähig. Gleichzeitig fallen Geldautomaten aus. Es wird mit einer stark erhöhten Nachfrage nach Bargeld an den Banken in der Stadt gerechnet. Buchhaltungsprozesse und Auszahlungen müssen händisch erfolgen bzw. unterbleiben, wenn der Zugriff auf digitale Datenbanken und Konten fehlt.

GESUNDHEITSWESEN

Krankenhäuser werden in Kernbereichen bis zu 48 Stunden autark mit Notstrom versorgt. Der Fokus liegt auf der akuten Notfallversorgung, elektive Operationen werden abgesagt.

Eine ambulante Versorgung in Arztpraxen kann in weiten Teilen gewährleistet werden. Einschränkungen ergeben sich in der apparativen Diagnostik, z.B. EKG oder Sonografie.

Dialysepraxen können nicht betrieben werden. Hierzu sind Kompensationsmechanismen erforderlich. Weiterhin fällt die Stromversorgung in Beatmungs-WGs aus. Moderne Beatmungsgeräte besitzen eine Akkulaufzeit von bis zu 24 Stunden. Betroffene Patientinnen und Patienten müssen ggf. in Strominseln konzentriert oder manuell beatmet werden.

Viele Menschen werden bei medizinischen Anliegen die Notaufnahmen aufsuchen. Dort ist mit einem erhöhten Aufkommen an Patientinnen und Patienten zu rechnen.

Hausnotrufsysteme fallen größtenteils aus. Einige akkubetriebene Systeme sind 18 – 20 Stunden verfügbar. Teilnehmende müssen vermehrt in der Häuslichkeit aufgesucht werden.

IT UND KOMMUNIKATION

Die Funktionsfähigkeit der IP-Telefonie und der Festnetztelefonie hängt davon ab, ob die Router der Endkunden funktionieren. Zentrale Vermittlungsstellen sind USV-abgesichert und können vom Netzbetreiber mit Notstrom versorgt werden. Die beim Netzbetreiber vorhandene Kapazität wäre aber bei einem weitgehend bundesweiten Stromausfall deutlich überschritten, so dass im hier angenommen Szenario im Verlauf von einem weitgehenden Ausfall der drahtgebundenen Telefonie auszugehen ist.

Das Mobilfunknetz wird zeitnah in weiten Teilen nach wenigen Stunden nicht mehr zur Verfügung stehen, da nicht alle Basisstationen mit Notstrom versorgt werden. Ein weiterer limitierender Faktor ist der Ladezustand mobiler Endgeräte.

Wichtige Vermittlungsstellen des Internets werden mit Notstrom versorgt, jedoch ist ein Zugriff auf die Server ohne Stromversorgung beim Endkunden nicht möglich. Mobiles Internet hängt wesentlich von der Verfügbarkeit der Basisstation ab.

Einige KRITIS verfügen über einen Betriebsfunk oder nutzen das digitale Kommunikationsnetz „seNet“ der STEAG. Eine ausreichende Härtung gegenüber langanhaltenden Stromausfällen ist nicht in allen Organisationen vorhanden, insbesondere die Kommunikation unter den KRITIS bzw. zwischen KRITIS und Gefahrenabwehr ist im Krisenfall nicht standardisiert.

Sofern es aufgrund eigener Betroffenheit im privaten Bereich oder auf Basis eines erhöhten Einsatzaufkommens zu einem Personalmangel kommt, ist mit erheblichen Schwierigkeiten bei der Alarmierung

bzw. Einbestellung von zusätzlich verfügbaren Kräften zu rechnen (z.B. Rufbereitschaften, Ehrenamtler). Digitale Alarmumsetzer (DAU) im Alarmierungsnetz der BOS sind bis zu 8 Stunden USV-abgesichert.

Weiterhin wird die bereichs- und behördenübergreifende Kommunikation auf vertikaler und horizontaler Ebene gestört, wodurch ein effektives Zusammenwirken der operativ-taktischen und administrativ-organisatorischen Stäbe unterbunden wird. Lagebilder werden mit starker Verzögerung erfasst und die Zugriffszeit ist verlängert. Das BD-BOS-Netz ist aktuell 48 Stunden gehärtet, eine Ausweitung auf 72 Stunden in der Umsetzung.

Zudem sind aufgrund von technischen Störungen auch Beeinträchtigungen in der Erreichbarkeit der Leitstellen zu erwarten, was die gefahrenabwehrinterne Kommunikation erheblich beeinträchtigt.

Mit anhaltender Dauer des Stromausfalls ergeben sich weiterhin Einschränkungen bei nahezu allen informations- und kommunikationstechnisch relevanten Systemen, da ein Aufladen der Endgeräte nicht mehr flächendeckend gewährleistet werden kann (z.B. BD-BOS-Funk, Digitalfunk). Dies gilt insbesondere für Standorte, die über keine eigene Netzersatzanlage (NEA) oder entsprechende Einspeisepunkte verfügen.

Die Medien sind wesentlich an der Warnung und Information der Bevölkerung beteiligt. Beim Ausfall von Endgeräten ist der Zugriff auf Informationen eingeschränkt, batteriebetriebene Radios sind nicht in jedem Haushalt verfügbar. Im Wesentlichen erfolgen Kommunikation und Informationsbeschaffung über das Internet, welches allerdings nur sehr eingeschränkt zur Verfügung steht.

STAAT UND ÖFFENTLICHE VERWALTUNG

Das Rathaus der Stadt Essen verfügt über eine Notstromversorgung, welche zentrale Bereiche der Verwaltung versorgt. Fachaufgaben können eingeschränkt bewältigt werden.

Schulen, Kindergärten und Kindertagesstätten werden geschlossen. Das führt dazu, dass Kinder von Mitarbeitenden in kritischen Infrastrukturen und BOS auf eine häusliche Betreuung angewiesen sind.

TRANSPORT UND VERKEHR

Im Straßenverkehr fallen Ampeln, digitale Anzeigen, Verkehrsleitsysteme und Straßenbeleuchtungen aus. Besonders in der Frühphase des Stromausfalls ist mit teils unüberschaubaren Lagen und langen Staus auf den Straßen zu rechnen.

Die Straßenbahnen und U-Bahnen sind spannungslos. Fahrzeuge können ggf. noch in die nächste Station rollen, sind aber nicht weiter betriebsbereit. Möglicherweise blockieren liegengebliebene Straßenbahnen Straßen und Kreuzungen. Die Tunnelnotbeleuchtung ist für die Dauer einer Räumung der Tunnel und Stationen verfügbar. Die Busse der Ruhrbahn können vorerst weiter betrieben werden. Der Betrieb kann aber im weiteren Verlauf zugunsten der Treibstoffverfügbarkeit eingeschränkt werden.

Das Bahn-Netz um und in Essen ist nahezu vollständig elektrifiziert. Viele Regional- und Fernverkehrszüge bleiben gleichzeitig auf freier Strecke liegen und müssen evakuiert werden. An den Essener Bahnhöfen sammeln sich hilflose Personen, die auf Zugverbindung angewiesen sind.

ABFALLENTSORGUNG

Die Abfallentsorgung wird gewährleistet. Ausfallende Kühlgeräte bereiten hygienische Probleme. Die Entsorgung erfolgt über die Müllverbrennungsanlage der RWE in Essen-Karnap, die sich mit eigenem Prozessstrom selbst versorgt.

BEHÖRDEN UND ORGANISATIONEN MIT SICHERHEITSAUFGABEN (BOS)

Die Polizei wechselt in die besondere Aufbauorganisation. Der Spannungsverlust führt zur gleichzeitigen Auslösung einer Vielzahl von Alarmanlagen, die von der Polizei angefahren werden müssen. Darüber hinaus sind Objektsicherungen kritischer Infrastrukturen erforderlich. Im Stadtgebiet sind anlassbezogene Straftaten, wie z.B. Plünderungen, möglich.

Zu Beginn ist ein erhöhtes Einsatzaufkommen, besonders aufgrund von Verkehrsunfällen, auflaufenden Brandmeldeanlagen und festsitzenden Fahrstühlen, zu erwarten. Im weiteren Verlauf kommt es ggf. zu komplexeren Schadensereignissen, weil z.B. Industrieprozesse unterbrochen werden.

Sechs Feuer- und Rettungswachen der Berufsfeuerwehr sowie die integrierte Leitstelle sind notstromversorgt. Die Rettungswachen, die übrigen Feuer- und Rettungswachen der Berufsfeuerwehr sowie die Gerätehäuser der Freiwilligen Feuerwehr sind allerdings spannungslos, es bestehen größtenteils auch keine Einspeisemöglichkeiten. Solange das Alarmierungsnetz betrieben werden kann, sind digitale Alarmierungen über Funkmeldeempfänger möglich. Es ist mit starken Einschränkungen im Wachalltag zu rechnen. In höher gelegenen Gebieten kann es zu Einschränkungen bei der Löschwasserversorgung über das öffentliche Wassernetz kommen.

4.2.5 SCHADENSFOLGEN AUF WEITERE SCHUTZGÜTER

UMWELT

Durch fehlende Kühlung bzw. nicht rechtzeitiges Herunterfahren von industriellen Prozessen besteht die Gefahr der Immission von Schadstoffen.

VOLKSWIRTSCHAFT

Der Stromausfall führt aus Sicht der öffentlichen Hand überdies zu einem entsprechenden Verlust von Steuereinnahmen. Weiterhin entstehen Kosten für die notwendige Versorgung Hilfebedürftiger sowie die Instandsetzung beschädigter Anlagen.

Den auf die Stadt Essen umgerechneten Ergebnissen einer Studie des Hamburger Weltwirtschafts-Instituts (2013) zufolge, verursacht ein siebentägiges Ereignis einen Schaden von schätzungsweise 1,2 Mrd. Euro.

IMMATERIELLE SCHÄDEN

Aus Sicht der psycho-sozialen Krisendynamik ist davon auszugehen, dass ein mehrtätiger Ausfall der Stromversorgung auch die soziale und psychische Lage der Bevölkerung und die öffentliche Ordnung maßgeblich beeinflusst.

Insbesondere die Sorge um die unmittelbare eigene Sicherheit und Gesundheit sowie die Angst vor einer Mangellage bei Verbrauchsgütern des alltäglichen Bedarfs spielen mit zunehmender Dauer eine kritische Rolle.

Da es nur eingeschränkt zu einer direkten Aufklärung oder Behebung der Stresssituation kommen kann, ist potenziell mit einer Verselbstständigung der Lage durch unvorhergesehene Menschenansammlungen bis hin zu Unruhen und Selbstjustiz zu rechnen.

4.2.6 EXKURS: CYBERANGRIFF AUF DIE VERWALTUNG

Ein Szenario „Cyberangriff auf die Verwaltung“ besitzt eine hohe Analogie mit den Folgen eines langanhaltenden flächendeckenden Stromausfalls, weshalb dieser in einem Exkurs thematisiert werden soll. Die Abwehr von Cyberangriffen ist nicht unmittelbare Aufgabe der Unteren KatS-Behörde, jedoch resultieren Schadensfolgen, die auch Auswirkungen außerhalb der Verwaltung entfalten und eine einheitliche Reaktion durch einen Krisenstab erfordern.

Die Bedrohung durch Cyberangriffe auf die Stadtverwaltung steigt. Als Referenzszenario kann ein Cyberangriff auf die Kreisverwaltung Anhalt-Bitterfeld dienen, der am 06. Juli 2021 festgestellt wurde. Der daraufhin ausgerufene Katastrophenfall wurde erst im Februar 2022 wieder aufgehoben.

Denkbar sind vor allem Erpressungen durch das Einschleusen von Verschlüsselungstrojanern. Bei Bekanntwerden eines Eindringens in die IT-Strukturen werden umgehend alle Computer abgeschaltet und Server heruntergefahren. Es existieren Datensicherungen. Bis zum letzten Punkt der Datensicherung sind Daten, aufgrund von verzögerten Auslösungen der Trojaner, ggf. auch darüber hinaus, nicht nutzbar. Ein Notbetrieb mit eingeschränktem Zugriff auf Daten kann mehrere Monate andauern. Fachdiensten fehlt dadurch möglicherweise langfristig über mehrere Monate der Zugriff auf Datenbanken und Akten.

Die Feuerwehr besitzt eine eigene Serverstruktur, die auch notstromversorgt ist. Ebenfalls unabhängig vom städtischen Netz gehostet sind sowohl die zentralen Systeme der Leitstelle als auch die des Führungsstabes. Ein Ausfall der Server kann in der Leitstelle durch eine Aufstockung des Personals bis zu einem akzeptablen Betriebszustand kompensiert werden, es sind gleichwohl Einschränkungen in der Notfallversorgungskapazität zu erwarten.

Maßgeblich sind von einem solchen Cyberangriff die Strukturen und Prozesse der Verwaltung betroffen. Es sind hierfür entsprechende Schutzkonzepte, z. B. nach „IT-Grundschutz“ und der Reihe „ISi – Internetsicherheit“ des BSI, des Leitfadens „Schutz kritischer Infrastrukturen – Risiko- und Krisenmanagement“ des BBK sowie nach ISO 27001 vorhanden. Der derzeitige organisationale Reifegrad der IT-Sicherheit der Stadtverwaltung Essen kann im Rahmen des vorliegenden Projektes nicht bewertet werden, es sei jedoch auf das Erfordernis entsprechender Schutzkonzepte hingewiesen.

Die Aufrechterhaltung des städtischen Verwaltungshandelns im Sinne eines „Business Continuity Management“ bedingt bereits ohne das Vorliegen externer Auswirkungen die Etablierung eines gesamtstädtischen Krisenstabes und die Bearbeitung der Ereignisfolgen unter stabsmäßigen Bedingungen.

Es ist jedoch zu beachten, dass zusätzliche erhebliche Auswirkungen auch auf die Zusammenarbeit mit Bürgerinnen und Bürgern sowie privatwirtschaftlichen Unternehmen zu erwarten sind. Die folgenden Punkte stehen hierfür exemplarisch:

- Der Zahlungsausfall von sozialen Hilfen (ALG II, Wohngeld etc.) betrifft vulnerable Bevölkerungsgruppen, die über keine oder eine nur geringe finanzielle Resilienz verfügen. Es sind unmittelbar (im

aktuellen Monat) Maßnahmen erforderlich, um negative Auswirkungen hinsichtlich der Grundbedürfnisse (Nahrungsmittel, Wohnung) zu vermeiden.

- Die Auszahlung der Besoldungen und Gehälter der städtischen Beschäftigten kann eingeschränkt oder verhindert sein.
- Ggf. sind grundständige Kommunikationsstrukturen betroffen, so dass E-Mail- oder Telefonkommunikation gestört ist.
- Die Beeinträchtigung des Verkehrsservers könnte erhebliche Gefährdungen oder Störungen des Straßenverkehrs zur Folge haben.
- Zahlungen an Lieferanten und Dienstleister können ggf. nicht gebucht werden. Zur Unterstützung der Wirtschaft sind Finanzhilfen oder Abschlagszahlungen erforderlich.
- Gebührenpflichte Leistungen oder Bußgeldsachen können nicht erbracht bzw. bearbeitet werden, was ggf. zu Auswirkungen auf die städtische Haushaltsplanung führt.
- Die Handlungsfähigkeit der politischen Selbstverwaltung ist bedroht, wenn zentrale Einrichtungen des Ratsinformationssystems, Beschlussvorlagen und -controlling etc. korrumpiert sind.

Zur Reaktion auf das auslösende Ereignis, zur Sicherung der Handlungsfähigkeit der Verwaltung als auch zur Reaktion auf die Ereignisfolgen bei Externen ist eine einheitliche Leitung der Abwehrmaßnahmen im Sinne eines Stabes erforderlich. Die Reaktion mit klassischen Instrumenten des Katastrophenschutzes (z. B. Verpflegung von Bedürftigen etc.) ist nicht auszuschließen, jedoch nur abstrakt denkbar.

Das Szenario zeigt insbesondere, dass Krisenmanagementstrukturen als gesamtstädtische Querschnittsaufgabe auch außerhalb der klassischen Katastrophenlagen erforderlich sind und hierbei die interdisziplinäre Einbeziehung verschiedener Verwaltungsbereiche erforderlich ist.

4.2.7 RESULTIERENDE ANFORDERUNGEN AUS DEM SZENARIO

Die folgenden Anforderungen resultieren zum einen aus dem vorstehend geschilderten Szenarioverlauf und schließen zum anderen unmittelbar aus den Expertengesprächen abgeleitete Bedarfe ein.

Anforderungen und planerisches Versorgungsniveau

- Rechtzeitige, umfassende und fortlaufende Information und Warnung der Bevölkerung inklusive einer aufsuchenden Kommunikation
- Zentrale Koordination in Krisen- und Führungsstab bis zu 7 Tage sowie die flächendeckende Lageerkundung
- Aufrechterhaltung der Kommunikations- und Alarmierungsfähigkeit (Gefahrenabwehr und KRITIS)
- Schaffung von Anlaufstellen für die Aufnahme von Hilfeersuchen der Bevölkerung (KatS-Leuchttürme)
- Umfassende Erkundung und Lagedarstellung
- Aufbau einer Kraftstofflogistik zur Notstromversorgung
- Umgang mit erhöhtem Aufkommen an Technischen Hilfeleistungen
- Fähigkeit der Notstromversorgung der Feuerwehr bzw. anderer Akteure der nicht-polizeilichen Gefahrenabwehr
- Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln und alltäglichem Grundbedarf
- Bewältigung von Ausfällen der Pumpwerke des EGLV
- Aufrechterhalten der öffentlichen Sicherheit und Ordnung
- Business Continuity Management der Verwaltung sicherstellen
- Sicherung der medizinischen Versorgung über alle Sektoren
- Einrichtung und Betrieb von Betreuungsstellen für vulnerable Gruppen (Dialysen, Heimbeatmung etc.) sowie Transport mit RTW/KTW
- Stärkung der Selbsthilfefähigkeit der Bevölkerung und Wirtschaft
- Sicherstellung der Betreuung der Kinder von KRITIS-, BOS- und Verwaltungsmitarbeitenden (Notbetreuung)
- Ganzheitliche vorbereitende Konzeptionierung von möglichen Angriffsszenarien auf die IT-Strukturen der Stadtverwaltung

4.3 TERRORANSCHLAG MIT EXPLOSION

4.3.1 EINLEITUNG

Das Risiko von Terroranschlägen verschiedenster Motivationen ist in den letzten Jahren gestiegen, ohne dass eine genaue Eintrittswahrscheinlichkeit für ein Bezugsgebiet wie die Stadt Essen ableitbar wäre. Terroristen verfolgen mit ihren Handlungen die Absicht, durch das Verbreiten von Angst und Schrecken politische, religiöse oder ideologische Ziele zu erreichen. Dazu setzen sie verschiedenste Methoden ein.

Wie einige markante Referenzereignisse zeigen, werden auch Bomben eingesetzt, um einen möglichst großen Schaden zu erwirken. Täter fokussieren dabei immer wieder öffentliche Bereiche mit großen Ansammlungen von Menschen, wie das Beispiel der Madrider Zuganschläge von 2004 verdeutlicht. Zur morgendlichen Stoßzeit explodierten dort mehrere Sprengsätze in Personenzügen, weitere Sprengsätze sollten verzögert detonieren, um Einsatzkräfte gezielt zu schädigen.

Auch in Deutschland gab es bereits Anschlagsversuche auf den Nahverkehr der Bahn. 2006 deponierten Täter zwei Kofferbomben in Regionalzügen aus Köln. Aufgrund der laienhaften Bauweise zündeten beide Bomben nicht.

Eine besondere Gefahr geht von Stoffbeimengungen aus, die bei der Explosion freigesetzt werden und auf kontaminierte Personen einwirken, um sie langfristig und vorerst unbemerkt zu schädigen. Es kommt zur Verschleppung und Verbreitung, woraufhin ein großer und unübersichtlicher Personenkreis geschädigt wird. Stoffbeimengungen können Kampfstoffe sein, die teilweise in laienhaften Laboren hergestellt werden können.

4.3.2 FOLGEWORKSHOP

BEMESSUNGSSZENARIO

An einem Samstagnachmittag vor Weihnachten werden zahlreiche Personen Betroffene eines Anschlags. Terroristen zünden auf der Verteilerebene des U-Bahnhofs Berliner Platz eine Bombe. Auf Videos sind Täter zu erkennen, die einen Koffer platzieren und sich in unbekannte Richtung entfernen. Am Explosionsort sind Tote und Verletzte anzutreffen, Panik bricht aus, die Verteilerebene erleidet Explosionsschäden, kleinere Sekundärfeuer brechen aus, die Sprinkleranlage löst aus, starke Verrauchung breitet sich aus.

Zwei Stunden nach dem Ereignis treten bei ersten Betroffenen Krankheitssymptome auf. Es wird von einer sogenannten „Schmutzigen Bombe“ mit dem Kampfstoff S-Lost (Details zum Stoff s. Kapitel 4.3.3) ausgegangen.

BETEILIGTE EXPERTINNEN UND EXPERTEN

Büro Geschäftsbereich 3	Deutsche Bahn AG
FB 32 Ordnungsamt	Bundespolizei
FB 37 Feuerwehr	Landespolizei
FB 53 Gesundheitsamt	Technisches Hilfswerk
FB 59 Umweltamt	Malteser Hilfsdienst
FB 66 Amt für Straßen und Verkehr	Deutsches Rotes Kreuz
Universitätsklinikum Essen	Arbeiter-Samariter-Bund
Ruhrbahn GmbH	Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft
Stabstelle 01-02 Bürgerbeteiligung und Ehrenamt	Kreisverbindungskommando der Bundeswehr

4.3.3 VORSTELLUNG EXEMPLARISCHE SCHADSTOFFBEIMENGUNG S-LOST

EINORDNUNG

Synonyme:	Schwefel-Lost, Yperit, Senfgas, Dichlordiethylsilfid
CAS-Nr.:	505-60-2
Gefahrengruppe:	IIIC
Dekonstufe:	3

PHYSIKALISCHES VERHALTEN

Aggregatzustand:	Flüssig
Färbung:	Farblos bis gelbbraun ölig
Geruch:	Knoblauch, Zwiebel oder Senf
Letalität:	hoch
Latenzzeit:	2 bis 48 Stunden
Hauptaufnahmeweg:	Haut, Atmung, Oral
Zersetzung Brandfall:	Chlorwasserstoff und Schwefeloxid
Sesshaftigkeit:	sonnig, 15°C: 2-7 Tage
	Wind/Regen, 10°C: 12-48 Stunden
	Windstill, sonnig, -10°C: 2-8 Wo.

SPEZIELLE SCHUTZMAßNAHMEN BEI DER GEFAHRENABWEHR

- Hilfeleistungseinsatz
  - Pressluftatmer
  - Chemikalienschutzanzug im Gefahrenbereich bei unklarer Lage
- Brand
  - Pressluftatmer
  - Persönliche Schutzausrüstung
  - Kontaminationsschutzhaube
- Dekontamination
  - Atemschutzfilter
  - Schutzanzug mit Gummihandschuhen und Gummistiefeln
  - Reduzierung der Schutzstufe nach Rücksprache mit Fachberater

4.3.4 SCHADENSFOLGEN AUF DAS SCHUTZGUT MENSCH

Durch Explosion und Feuer treten überwiegend chirurgische Verletzungen auf. Neben hochgradigen Verbrennungen kann es zu schweren inneren Verletzungen und Extremitätentraumata kommen. Auch Amputationen sind möglich.

Die starke Verrauchung führt zu Atembeschwerden und Rauchgasintoxikationen.

Es ist mit Panikreaktionen und darauffolgenden Massenphänomenen mit weiteren Verletzten zu rechnen. Menschen flüchten möglicherweise in die U-Bahn-Tunnel.

Es besteht ein psychischer Betreuungsbedarf für eine Vielzahl von Augenzeugen und Betroffenen.

Die Hauptexpositionswege von S-Lost sind die perkutane oder die inhalatorische Aufnahme von Dämpfen. Auf der Haut führt es nach einer Latenzzeit von mehreren Stunden zu einer Rötung und Blasenbildung, vergleichbar mit hochgradigen Verbrennungen bzw. Verätzungen. In den Atemwegen verursacht S-Lost schwere Schäden, die sich durch Heiserkeit, Stimmverlust, Husten bis hin zu schwerer Atemnot zeigen. In den Augen kommt es zu Irritationen bis zum Verlust der Sehkraft. Darüber hinaus ist S-Lost karzinogen.

Neben den Verletzten der Explosion wird von einer großräumigen und zunächst unbemerkten Kontamination mit S-Lost ausgegangen. Durch Verschleppung sind Unbeteiligte, aber auch Einsatzkräfte und Krankenhauspersonal betroffen (Abbildung 27).

Tote müssen dekontaminiert, analytisch bemessen und bescheinigt werden.

Um Bedarfe aus dem Szenario abzuleiten, sind Annahmen über Quantität und Qualität der Betroffenheit erforderlich. Folgende Annahmen liegen dem Ereignis zugrunde:

Eine Bombe in der Größenordnung eines Koffers oder einer Tasche erfordert einen Evakuierungsradius von 45 m. Unter der Annahme, dass sich das Szenario auf der Verteilerebene an einem stark frequentierten Tag ereignet und der Sprengsatz an eine Wand angelehnt ist, wird von 160 Betroffenen im unmittelbaren Evakuierungsradius (ca. 3180 m^2) ausgegangen, die abhängig von der Entfernung zum Sprengsatz bzw. Schattierungen durch Säulen o.ä. unterschiedlich schwer betroffen sind.

Von 160 Betroffenen versterben 10 Personen sofort. 90 Personen werden verletzt. Patientinnen und Patienten werden abhängig von ihrem Verletzungs- oder Erkrankungsmuster sogenannten

Sichtungskategorien (SK) zugeordnet. Auf Grundlage empirischer Daten[7] und den Planungsgrundlagen des Landeskonzeptes der überörtlichen Hilfe NRW zum Sanitäts- und Betreuungsdienst ist davon auszugehen, dass 36 vital bedroht (SK I rot), 18 schwerverletzt (SK II gelb) und 36 leichtverletzt (SK III grün) werden (40 % - 20 % - 40 %). 60 Personen verlassen selbstständig die Einsatzstelle.

Es wird vereinfacht angenommen, dass eine kontaminierte Person durchschnittlich vier weitere Personen im Umfeld kontaminiert, darunter auch Einsatzkräfte und Klinikpersonal.

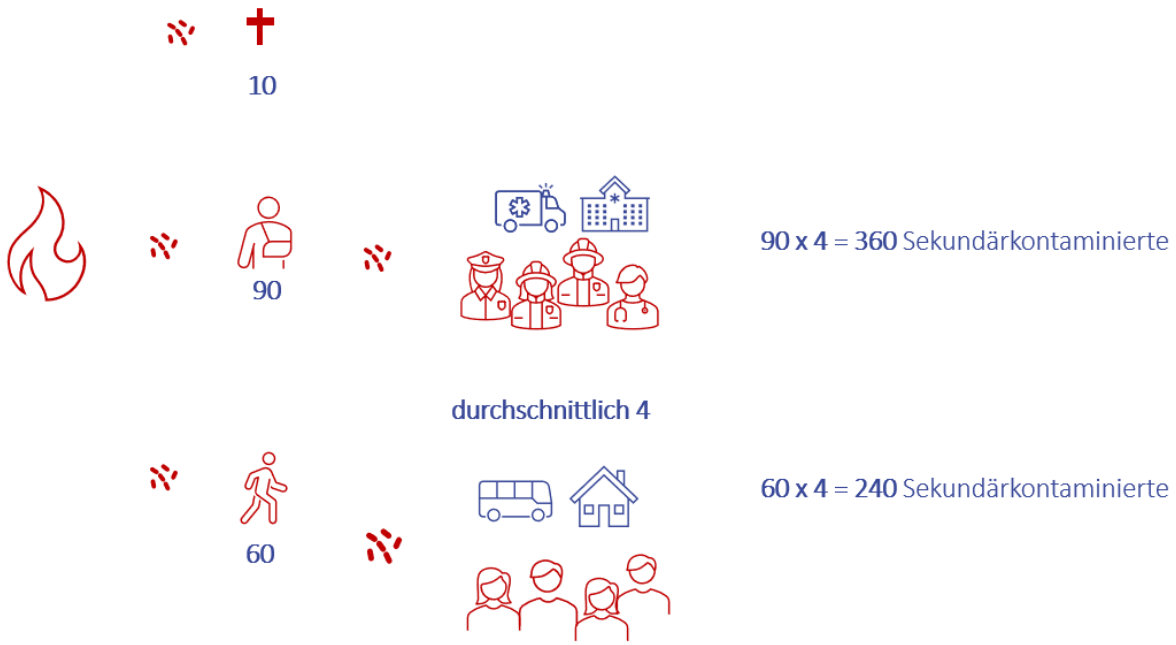


Abbildung 27: Annahme Sekundärkontamination durch S-Lost

Bei 360 sekundärkontaminierten Personen aus Einsatzdienst und Klinik wird von einer unterschiedlichen Exposition ausgegangen. Vereinfacht wird davon ausgegangen, dass 40 % rot-, 20 % gelb- und 40 % grünkategorisierte Patientinnen und Patienten unter den Einsatzkräften anfallen. Daher treten bei 144 Personen lebensbedrohliche, bei 72 Personen schwere und bei 144 leichte Symptome auf.

Bei 60 Personen, die selbstständig die Einsatzstelle verlassen haben, treten nach der Latenzzeit schwere Symptome auf. 240 Sekundärkontaminierte aus häuslichem Umfeld werden aufgrund niedriger Exposition leichte Symptome erleiden.

Es wird davon ausgegangen, dass lebensbedrohliche und schwere Symptome bereits innerhalb der ersten 24 Stunden nach Kontamination auftreten.

Unter der Annahme, dass 210 Patientinnen und Patienten nicht in Essener Krankenhäusern behandelt werden und durch die eigene Betroffenheit der Kliniken ein weiterer Kapazitätsengpass zu erwarten ist,

[7] Vgl.: P. Sefrin, J. W. Weidringer und W. Weiss: »Sichtungskategorien bei Großschadensereignissen und Katastrophen – Standortbestimmung zur Sichtung und deren Dokumentation« (Bericht der Konsensus-Konferenz an der Akademie für Krisenmanagement, Notfallplanung und Zivilschutz des Bundesverwaltungsamtes in Bad Neuenahr-Ahrweiler am 15.03.2002).

wird der Bedarf angenommen, dass die Hälfte der in Essener Kliniken versorgten Betroffenen sekundär zu verlegen ist, um Behandlungskapazitäten zu schaffen. Dies führt zu dem Bedarf, 270 Sekundärtransporte (Verlegungen in andere Krankenhäuser) durchzuführen. 20 % der Patientinnen und Patienten bedürfen der Einschätzung nach einer ärztlichen Behandlung während des Transportes. 20 % benötigen einen RTW und 60 % können in einem KTW transportiert werden.

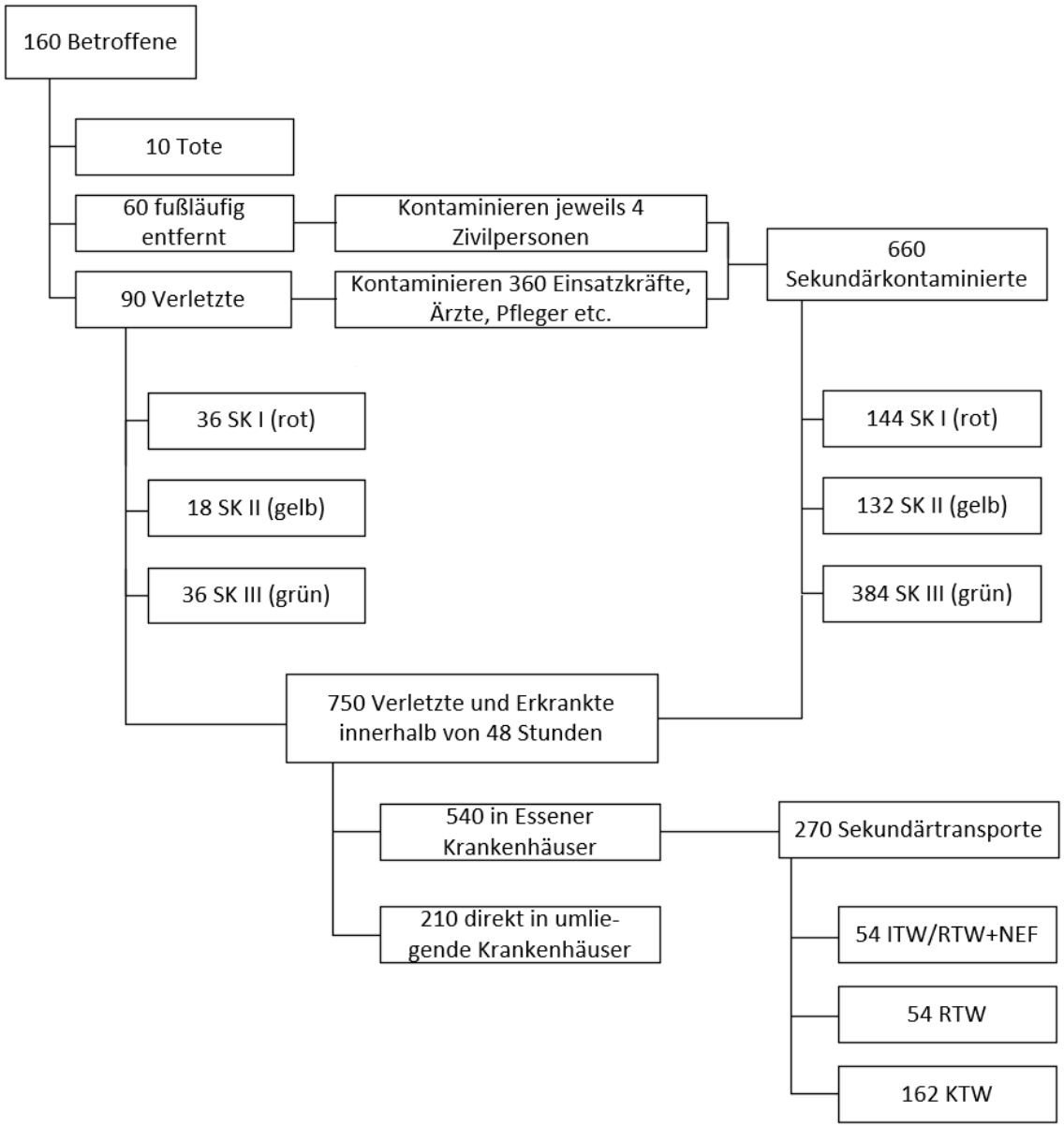


Abbildung 28: Bilanzierung der Schadensfolgen auf das Schutzgut Mensch

4.3.5 SCHADENSFOLGEN AUF DAS SCHUTZGUT KRITIS

BEHÖRDEN UND ORGANISATIONEN MIT SICHERHEITSAUFGABEN (BOS)

Die initiale Alarmierung erfolgt über die Brandmeldeanlage des Objektes. Zeitnah werden erste Erkenntnisse von der Ruhrbahn übermittelt. Parallel ist mit einem extremen Anrufaufkommen in der Leitstelle zu rechnen.

Zunächst wird von einem Unfall ausgegangen. Nach erster Erkundung wird das Alarmstichwort entsprechend erhöht. Neben den Rettungs- und Löscharbeiten auf der Verteilerebene werden die Tunnel erkundet und auch angrenzende Stationen und der Übergang zum Limbecker Platz auf Raucheintrag kontrolliert (Einsatz gemäß Einsatzkonzept der alltäglichen Gefahrenabwehr).

ManV-Komponenten werden alarmiert und Kliniken vorinformiert. Eine strukturierte Patientenablage wird eingerichtet, Patientinnen und Patienten werden (vor-)gesichtet, erstversorgt und abtransportiert. Weiterhin wird eine Betreuungsstelle für Betroffene eingerichtet.

Parallel werten Ruhrbahn und Polizei die Aufzeichnungen der Überwachungskameras aus. Nach der Erkenntnis einer Terrorlage ziehen sich Einsatzkräfte in einen teilgesicherten Bereich zurück, da die Gefahr eines sogenannten Second Hit (gezielte Schädigung von Einsatzkräften) besteht.

Der Bereich wird durch die Polizei gesichert. Der öffentliche Personennahverkehr wird teilweise eingestellt. Im innerstädtischen Bereich werden starke Raumschutzkräfte der Polizei eingesetzt. Es ist damit zu rechnen, dass weitere Ereignisse gemeldet werden, die sich nicht bestätigen.

Nach Rückmeldungen über auffällige Symptome ergeben Messungen an der Einsatzstelle eine Kontamination mit dem Kampfstoff S-Lost.

Der überwiegende Teil der Patientinnen und Patienten befindet sich zum Zeitpunkt der Detektion bereits in der Klinik, dort ist eine Massendekontamination erforderlich.

Personal, Verletzte und Material an der Einsatzstelle werden dekontaminiert. Dabei kann 80 - 90 % der Kontamination bereits durch Ablegen der Kleidung erfolgen.

GESUNDHEITSWESEN

Die Essener Krankenhäuser werden zu Beginn des Ereignisses durch den Malteser Hilfsdienst vorinformiert, deren Leitstelle in das ManV-Konzept der Stadt Essen eingebunden ist. In den Kliniken werden jeweils Krankenhauseinsatzleitungen etabliert und zusätzliches Personal gemäß der Krankenhausalarmpläne rekrutiert.

Symptome, die auf eine Stoffbeimischung schließen lassen, treten erst im späteren Verlauf des Einsatzes auf. Die Überwiegende Mehrheit der Patientinnen und Patienten befindet sich zu diesem Zeitpunkt bereits in einem Krankenhaus in Essen bzw. in der Umgebung. Eine erhebliche Anzahl an Einsatzkräften, Pflegerinnen und Pflegern und Ärztinnen und Ärzte, zum großen Teil auch außerhalb von Essen, wird dann bereits kontaminiert sein.

Eine Herausforderung stellen weiterhin Selbsteinweiser dar, die - an den Strukturen der Gefahrenabwehr vorbei - selbstständig die Notaufnahme aufsuchen. Aufgrund des wahrscheinlich großflächigen Eintrags von S-Lost in die Bevölkerung und in das private Umfeld ist mit einer Vielzahl von Patientinnen und Patienten zu rechnen, die auch Stunden nach dem Ereignis die Notaufnahme aufsuchen.

ENERGIE

Auf die flächendeckende Strom- und Energieversorgung nimmt das Szenario keinen Einfluss. Im unmittelbaren Bereich des S-Bahnhofes ist die Stromversorgung möglicherweise unterbrochen. Die Fluchtwegbeleuchtung in der U-Bahnstation ist 30 Minuten intakt

WASSER UND ABWASSER

Auf die flächendeckende (Ab)-Wasserversorgung nimmt das Szenario keinen Einfluss.

ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT

Auf die Ernährung und Landwirtschaft nimmt das Szenario keinen Einfluss.

FINANZ- UND VERSICHERUNGSWESEN

Signifikante Auswirkungen auf das Finanz- und Versicherungswesen sind nicht absehbar.

IT UND KOMMUNIKATION

In den Medien wird von dem Ereignis berichtet und über mögliche Hintergründe spekuliert. Die Aufklärung über Gerüchte und Fake News ist von besonderer Bedeutung.

Auf die flächendeckende IT/Telekommunikation nimmt das Szenario keinen Einfluss.

STAAT UND ÖFFENTLICHE VERWALTUNG

Es wird ein hohes Aufkommen von Anfragen besorgter Angehöriger und Bürgerinnen und Bürger erwartet.

Das Presse- und Kommunikationsamt tauscht Informationen mit Partnern und politischen Vertreterinnen und Vertretern aus. Darüber hinaus erfolgt auch der Austausch mit benachbarten Kommunen. Von besonderer Bedeutung ist die Information potenziell Betroffener/Kontaminierter, die sich von der Einsatzstelle entfernt haben, sowie der BOS und Kliniken, auch der umliegenden Städte in der Metropolregion.

Gesicherte Informationen werden in einem Live-Ticker und über die eigenen Kanäle geteilt. Das Presse- und Kommunikationsamt ist in Zusammenarbeit mit anderen Behörden und Pressestellen zentraler Ansprechpartner für die Medien.

Im Rahmen der Umweltmedizin wird das Gesundheitsamt bei Feststellung einer Kontamination tätig.

TRANSPORT UND VERKEHR

Möglicherweise flüchten Personen in die U-Bahn-Tunnel, der Fahrbetrieb wird daher umgehend eingestellt.

Bahnen werden in die nächste Station gefahren, um den Fahrgästen einen sicheren Ausstieg zu ermöglichen. Es ist nicht auszuschließen, dass Bahnen aufgrund defekter Betriebstechnik im Tunnel bleiben.

Auf polizeiliche Anordnung wird der Personennahverkehr eingeschränkt.

Der Berliner Platz ist mit mehreren hundert Fahrgästen pro Stunde zentraler Knotenpunkt des Essener U-Bahn-Netzes und wichtiger Umsteigepunkt für viele Pendler. Schwere infrastrukturelle Schäden beeinflussen auch langfristig den öffentlichen Personennahverkehr. Vorrübergehend wird ein Schienenersatzverkehr etabliert.

ABFALLENTSORGUNG

Es fällt kontaminierter Müll an, der besonders weiterverarbeitet werden muss. Da S-Lost auch in das private Umfeld eingetragen wurde, muss auch hier mit kontaminiertem Müll gerechnet werden.

4.3.6 SCHADENSFOLGEN AUF WEITERE SCHUTZGÜTER

UMWELT

Die Umgebung und Infrastruktur des U-Bahnhofes Berliner Platz ist kontaminiert.

VOLKSWIRTSCHAFT

Größere volkswirtschaftliche Schäden sind nicht abzusehen. In Einzelfällen kann es aus Angst zur Meidung von öffentlichen Verkehrsmitteln kommen.

Durch die Schäden an Zügen und der U-Bahnstation sowie weiteren angrenzenden Einrichtungen entstehen hohe Versicherungsschäden.

IMMATERIELLE SCHÄDEN

Die langfristige psychische Belastung für Helfer, Opfer und Angehörige ist groß.

Es ist von Angstreaktionen der Bevölkerung auszugehen, in Teilen besteht möglicherweise Panik vor einer Kontamination mit S-Lost.

4.3.7 RESULTIERENDE ANFORDERUNGEN AUS DEM SZENARIO

Die folgenden Anforderungen resultieren zum einen aus dem vorstehend geschilderten Szenarioverlauf und schließen zum anderen unmittelbar aus den Expertengesprächen abgeleitete Bedarfe ein.

Planerisches Versorgungniveau Szenario Terroranschlag mit Explosion

- Effektive Brandbekämpfung, Menschenrettung und Detektion von Kampfstoffen
- Umfassende Erkundung und Lagedarstellung
- Entrauchung der Übergänge zum Limbecker Platz und zum angrenzenden Kino sowie Rauchfreihalten von Rettungswegen
- Einrichtung einer strukturierten Patientenablage für 90 Verletzte (36 rot, 18 gelb, 36 grün) in der Primäreinsatzphase
- Versorgung und Transport von bis zu 90 Verletzten
- Dekontamination, Versorgung und Transport von 600 Sekundärkontaminierten (72 rot, 132 gelb, 456 grün) über einem Zeitraum von bis zu 48 Stunden nach Ereignis unter Berücksichtigung der eigenen Betroffenheit
- Sekundärverlegung von 270 Patientinnen und Patienten verschiedener Verletzungsstufen, teils durch ITW/RTW, teils durch geschlossene Verbände des KatS
- Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Leitstelle (Sonderlagefähigkeit)
- Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Regel-Rettungsdienstes
- Vorhalten geeigneter PSA
- Versorgung von Einsatzkräften
- Erfassung und Deutung von Rückmeldungen aus Kliniken
- Dekontamination und Massendekontamination an der Einsatzstelle und in der Klinik
- Aufrechterhaltung der Grundschutzfähigkeit der BOS
- Zentrale und frühzeitige Koordinierung in einem Krisen- und einem Führungsstab über mehrere Tage
- Koordination der Maßnahmen mit angrenzenden Gebietskörperschaften
- Psychosoziale Versorgung der Betroffenen
- Sicherstellen einer Krisenkommunikation

4.4 VERSORGUNGSMANGELLAGE

Das Szenario wurde im Rahmen des Folgeworkshops aufgeteilt, sodass sowohl Anforderungen an eine Kraftstoff-, als auch an eine Erdgasmangellage betrachtet werden konnten.

4.4.1 FOLGEWORKSHOP

BEMESSUNGSSZENARIO

Aufgrund massiver langfristiger Lieferausfälle ist die Versorgung mit Kraftstoff/Erdgas in der gesamten Bundesrepublik Deutschland mehrere Monate eingeschränkt. BOS und kritische Infrastrukturen sind betroffen, der Personen- und Lieferverkehr ist eingeschränkt.

BETEILIGTE EXPERTINNEN UND EXPERTEN

FB 32 Ordnungsamt	Open Grid Europe GmbH
FB 37 Feuerwehr	Bundespolizei
FB 53 Gesundheitsamt	Landespolizei
FB 59 Umweltamt	Technisches Hilfswerk
FB 66 Amt für Straßen und Verkehr	Malteser Hilfsdienst
EBE Entsorgungsbetriebe Essen	Deutsches Rotes Kreuz
Ruhrbahn GmbH	Arbeiter-Samariter-Bund
Deutsche Bahn AG	Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft
Westnetz AG	Kreisverbindungskommando der Bundeswehr
Stadtwerke Essen	Industrie- und Handelskammer Ruhr
Wassergewinnung Essen GmbH	Allianz für Sicherheit in der Wirtschaft
Unabhängige Tanklogistik GmbH	Landwirtschaftskammer NRW
STEAG GmbH	

4.4.2 EINLEITUNG KRAFTSTOFFMANGEL

Nicht zuletzt die Berichte 2021 aus Großbritannien offenbaren die Vulnerabilität unserer Gesellschaft gegenüber einer Versorgungsmangellage mit Kraftstoffen, wie Öl, Diesel, Benzin, Heizöl oder Kerosin. 1973 führten verschiedene Entwicklungen auf dem Rohölmarkt zur sogenannten Ölpreiskrise. Auf Grundlage des Energiesicherungsgesetzes wurden in Deutschland allgemeine Fahrverbote (autofreie Sonntage) und Geschwindigkeitsbegrenzungen verhängt.

Deutschland ist wesentlich von Rohölimporten abhängig. Wichtigstes Lieferland ist Russland (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz 2016).

Ein Kraftstoffmangel ist kein binärer Status von Verfügbarkeit und Nicht-Verfügbarkeit, sondern vielmehr eine zunehmende Verknappung über einen Zeitraum, die eine zunehmende Priorisierung erforderlich macht.

Die Erfahrung zeigt, dass vor allem Einschränkungen in der Mobilität mit kraftstoffbetriebenen Fahrzeugen zu erwarten sind, entweder aufgrund von Fahrverboten oder eines akuten Kraftstoffengpasses. Personal kann infolgedessen möglicherweise nicht mit dem eigenen PKW Dienststellen aufsuchen.

Mit der Energie- und Mobilitätswende finden zunehmend alternative Antriebsarten wie Elektro- und Wasserstofffahrzeuge Verbreitung. Der Anteil von Batterie-Elektrofahrzeugen in Deutschland betrug 2021 0,58 % (Statista).

Zur Überbrückung von Erdöl-Versorgungsengpässen wird in Deutschland eine strategische Ölreserve vorgehalten. Die Bevorratung reicht aus, um den Erdölbedarf im Notfall mindesten 90 Tage zu decken. Ein Teil der strategischen Ölreserve (20.000 m^3 von 100.000 m^3) wird in den Lagern der Unabhängigen Tanklogistik GmbH in Essen vorgehalten. Die Freigabe und Koordination liegt im Zuständigkeitsbereich des Bundes, die Handlungsmöglichkeiten der Unteren-KatS-Behörde sind begrenzt.

4.4.3 SCHADENSFOLGEN AUF DAS SCHUTZGUT MENSCH (KRAFTSTOFFMANGEL)

Direkte Einwirkungen im Sinne von Toten und Verletzten sind nicht zu erwarten.

Indirekt machen sich Auswirkungen der eingeschränkten Mobilität auf das Schutzgut Mensch bemerkbar. Viele ältere und pflegebedürftige Menschen sind in ihrem häuslichen Umfeld auf Unterstützung bei der Bewältigung ihres Alltags angewiesen. Zum Teil mehrmals täglich ist ein Pflege- oder Mahlzeitendienst erforderlich. Ausfälle haben eine schnelle Verschlechterung des Gesundheitszustandes und ggf. Mangelernährung zur Folge.

Eine verminderte Leistungsfähigkeit des Rettungsdienstes würde zu schweren gesundheitlichen Folgeschäden bis hin zum Tod aufgrund von Notfällen, wie z.B. einem Herzinfarkt oder Schlaganfall, führen.

Insbesondere in den ländlichen Bereichen gibt es noch öl-betriebene Heizungen, deren Wegfall die Wärmeversorgung der Bewohnerinnen und Bewohner bzw. der Einrichtung bedrohen. Heizöl wird in der Regel bereits einige Monate im Voraus bestellt und geliefert, sodass im Speziellen ein langfristiger Versorgungsmangel ein Problem darstellt.

4.4.4 SCHADENSFOLGEN AUF DAS SCHUTZGUT KRITIS (KRAFTSTOFFMANGEL)

ENERGIE

Sowohl die Strom- als auch die Gasversorgung ist im Wesentlichen in den Entstörungsdiensten betroffen. Regelmäßig erforderliche Instandhaltungen und Instandsetzungen sowie der Service beim Endkunden können möglicherweise aufgrund eines Kraftstoffmangelns nicht vollumfänglich durchgeführt werden, da Fahrzeuge und Netzersatzgeräte nicht betrieben werden können.

Inspektionen und Wartungen im Gasnetz werden eingeschränkt, was aus sicherheitstechnischen Gründen allerdings nur zwei bis vier Wochen möglich ist.

Sekundärer Einfluss auf das Netz nimmt die eingeschränkte Leistungsfähigkeit von Systemdienstleistern, wie beispielsweise Tiefbauunternehmen, die mit dem Verlegen von Erdkabeln und Leitungen beauftragt sind.

Wird in die Müllverbrennungsanlage in Essen-Karnap aufgrund einer reduzierten Abfuhr zu wenig Müll eingespeist, kommt es in der Folge zu einer Leistungsminderung der Fernwärmeversorgung.

WASSER UND ABWASSER

Instandhaltungen und Instandsetzungen im Abwassernetz der Stadtwerke Essen sind aufgrund der eingeschränkten Personal- und Materiallogistik nicht vollumfänglich möglich.

ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT

Logistikzentren großer Lebensmittelketten werden täglich von kraftstoffbetriebenen LKW angefahren. Aufgrund des Kraftstoffmangels kommt es zu Unterbrechungen in den Lieferketten der Lebensmittellogistik.

Die meisten landwirtschaftlichen Betriebe halten 1.000 bis 10.000 Liter eigenen Kraftstoff vor. Ein Problem tritt vor allem saisonal bei der Ernte und der Bestellung von Äckern auf. Darüber hinaus werden Landmaschinen zum Transport von Tierfutter und Waren benötigt.

Der Mahlzeitendienst versorgt pflegebedürftige und ältere Bürgerinnen und Bürger mit einem warmen Mittagessen. Ein Kraftstoffmangel würde die Verteilung der Mahlzeiten beeinträchtigen.

FINANZ- UND VERSICHERUNGSWESEN

Personal kann aufgrund des Kraftstoffmangels möglicherweise nicht mit dem eigenen PKW zur Dienststelle kommen und arbeitet nach Möglichkeit von zuhause.

GESUNDHEITSWESEN

Im Gesundheitswesen ist insbesondere der ambulante Sektor betroffen. Ambulante Pflege- und Hausnotrufdienste sind auf Kraftstoffe angewiesen, um Fahrzeuge zu betreiben.

Darüber hinaus ist ein Engpass von Medizinprodukten möglich, sollte die Warenlogistik gestört werden.

IT UND KOMMUNIKATION

Personal kann aufgrund des Kraftstoffmangels nicht mit dem eigenen PKW zur Dienststelle kommen.

Regelmäßig erforderliche Instandhaltungen und Instandsetzungen sowie der Service beim Endkunden können möglicherweise aufgrund eines Kraftstoffmangelns nicht vollumfänglich durchgeführt werden.

STAAT UND ÖFFENTLICHE VERWALTUNG

Die Handlungsfähigkeit der Verwaltung im Innendienst ist durch eine Kraftstoffmangellage nicht eingeschränkt. Wie auch in anderen Organisationen steht die Erreichbarkeit des Arbeitsplatzes im Mittelpunkt.

Durch die Verwaltung ist eine Priorisierung von Kraftstoff erforderlich. Im Rahmen von Ordnungsverfügungen kann durch die Polizei Kraftstoff sichergestellt werden.

TRANSPORT UND VERKEHR

Der Straßenverkehr wird massiv eingeschränkt werden. Ein Umstieg, z.B. auf das Fahrrad oder öffentliche Verkehrsmittel, ist erforderlich. Elektrofahrzeuge und alternative Antriebsarten sind in diesem Szenario von einem Kraftstoffmangel nicht betroffen und können weiter betrieben werden, machen jedoch derzeit nur einen geringen Teil der Mobilitätskonzepte aus.

Der Schiffverkehr auf dem Rhein-Herne-Kanal wird teilweise reduziert.

Lieferketten brechen aufgrund der Einschränkungen im Transportwesen zusammen, alternative Lieferwege, wie z.B. die Schiene, werden hoch ausgelastet.

Die Ruhrbahn wird einen abgestuften Notfallplan aktivieren und den Bus-Betrieb um 15 - 30 % reduzieren. Straßen- und U-Bahnen können uneingeschränkt betrieben werden.

Im Betrieb der Deutschen Bahn kommt es zu Einschränkungen, da Rangierloks kraftstoffbetrieben sind. Einige Nebenstrecken können ggf. nicht mehr betrieben werden, da diese mit Dieselloks befahren werden.

ABFALLENTSORGUNG

Die Abfallbeseitigung der Entsorgungsbetriebe Essen folgt einem reduzierten Einsatzplan. In kritischen Einrichtungen, wie medizinische Einrichtungen oder die Lebensmittelindustrie, wird die Abfuhr nicht eingeschränkt.

BEHÖRDEN UND ORGANISATIONEN MIT SICHERHEITSAUFGABEN (BOS)

Eine signifikante Zunahme der Einsatzzahlen wird nicht erwartet.

Über alle Organisationen hinweg besteht die Gefahr einer verminderten Leistungsfähigkeit des Einsatzdienstes, einerseits aufgrund der Logistik von Personal zur Dienststelle und andererseits wegen des Kraftstoffbedarfs der Einsatzfahrzeuge.

Müssen ehrenamtliche Mitglieder mit alternativen Mitteln ihre Dienststelle anfahren, werden verlängerte Ausrückzeiten erwartet.

Durch die Polizei werden Objektschutzmaßnahmen, beispielsweise an Tanklagern, erforderlich. Durch Hortungen (Hamsterkäufe) besteht ein erhebliches Konflikt- und Einsatzpotenzial. Darüber hinaus ist mit Demonstrationen und Protesten aufgrund der Einschränkungen des Alltags zu rechnen.

Im Zuge der Amtshilfe sind Sicherstellungen von Kraftstoffreserven möglich.

4.4.5 SCHADENSFOLGEN AUF WEITERE SCHUTZGÜTER (KRAFTSTOFFMANGEL)

UMWELT

Auf die Umwelt werden keine signifikanten negativen Einflüsse erwartet.

VOLKSWIRTSCHAFT

Es werden insbesondere zu Beginn der Mangellage Hortungen und „Hamsterkäufe“ erwartet. Durch Ernteausfälle, unterbrochene Lieferketten, eingeschränkte Personalverfügbarkeit und die reduzierte industrielle Produktion verzeichnet die Wirtschaft größere finanzielle Einbußen. Eingeschränkte Mobilität beeinflusst zudem das Kaufverhalten sowie die Durchführung von kulturellen Veranstaltungen. Der Kraftstoffmangel führt aus Sicht der öffentlichen Hand überdies zu einem entsprechenden Verlust von Steuereinnahmen. Weiterhin entstehen Kosten für die notwendige Versorgung Hilfebedürftiger.

IMMATERIELLE SCHÄDEN

Die Angst vor einer Mangellage bei Verbrauchsgütern des alltäglichen Bedarfs spielen mit zunehmender Dauer eine kritische Rolle. Es ist potenziell mit einer Verselbstständigung der Lage durch unvorhergesehene Menschenansammlungen bis hin zu Unruhen und Selbstjustiz zu rechnen.

4.4.6 RESULTIERENDE ANFORDERUNGEN AUS DEM SZENARIO (KRAFTSTOFFMANGEL)

Die folgenden Anforderungen resultieren zum einen aus dem vorstehend geschilderten Szenarioverlauf und schließen zum anderen unmittelbar aus den Expertengesprächen abgeleitete Bedarfe ein.

Anforderungen und planerisches Versorgungsniveau

- Priorisierung der Kraftstoffverteilung in einem Krisenstab über mehrere Monate
- Ermittlung von Kraftstoffbedarfen
- Zentrale Steuerung von priorisierten Kraftstofflieferungen
- Personallogistik in Gefahrenabwehr und KRITIS sicherstellen
- Aufrechterhalten der Grundschutzfähigkeit der BOS
- Rechtzeitige, umfassende und fortlaufende Information und Warnung der Bevölkerung
- Schutz von Kraftstofflagern und Tankstellen durch die Ordnungsbehörden
- Verfügung von Kraftstoffreserven des Bundes klären
- Mitwirkung an der Konzeptionierung von Priorisierungsstrategien auf Bundes- und Landesebene

4.4.7 EINLEITUNG ERDGASMANGEL

Erdgas besitzt als sogenannte Brückentechnologie einen hohen Stellenwert als Energieträger. Erdgas wird benötigt, um Heizungen, Kraftwerke und industrielle Prozesse zu betreiben. Besonders in Kälteperioden besitzt ein Versorgungsengpass daher ein großes Schadenspotenzial.

Die LÜKEX 18, eine bundeslandübergreifende jährliche Katastrophenschutzübung, befasste sich umfassend mit einer Gasmangellage. Dazu wurde ein Erdgasengpass in Süddeutschland angenommen und beübt. Deutschland ist wesentlich von Gasimporten abhängig. Störungen in den Lieferketten führen zu teilweise noch nicht vollständig erfassten Ausfallkaskaden (LÜKEX 18).

Ein Gasmangel ist kein binärer Status von Verfügbarkeit und Nicht-Verfügbarkeit, sondern vielmehr eine zunehmende Verknappung über einen Zeitraum, die eine zunehmende Priorisierung erforderlich macht. Eine signifikante und langanhaltende Gasmangellage bezieht sich auf große Regionen oder das gesamte Bundesgebiet. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klima hält einen abgestuften Notfallplan (Frühwarnstufe, Alarmstufe und Notfallstufe) vor.

Ab dem Erreichen der Notfallstufe wird die Gasbelieferung priorisiert. Die Bundesnetzagentur wird zum Bundeslastverteiler. Ziel ist es, den lebenswichtigen Bedarf an Gas zu decken.

4.4.8 SCHADENSFOLGEN AUF DAS SCHUTZGUT MENSCH (ERDGASMANGEL)

Der Ausfall der Wärme- und Warmwasserversorgung kann neben der allgemeinen Unbehaglichkeit in Kälteperioden zu lebensbedrohlichen Hypothermien und Erfrierungen führen.

Es ist mit dem Auftreten einer Krankheitswelle zu rechnen, die insbesondere vulnerable Gruppen gefährdet.

Kälte und Unbehaglichkeit führt zu einer verminderten Leistungsfähigkeit; dies ist für die Katastrophenschutzplanung, insbesondere hinsichtlich der Beschäftigten von BOS und KRITIS, relevant.

4.4.9 SCHADENSFOLGEN AUF DAS SCHUTZGUT KRITIS (ERDGASMANGEL)

ENERGIE

Durch den Bundeslastverteiler wird eine Priorisierung der Gasversorgung angeordnet. Sogenannte nicht-schützenswerte Kunden werden abgeschaltet. Das betrifft in der Regel Industrie- und Großkunden, die direkt an den Fernleitungsnetzbetreiber angeschlossen sind.

Nicht ausgeschlossen ist, dass auch Gaskraftwerke die Leistung drosseln (müssen), was eine geringere Einspeisung in das Stromnetz zur Folge hätte.

Auf Grundlage von Abschaltverfügungen können weitere Einrichtungen abgeschaltet werden. Allgemeines Ziel ist es, die Wärmeversorgung in Wohnobjekten und insbesondere in Pflegeheimen und Krankenhäusern aufrecht zu erhalten.

Die Stadtwerke Essen können lediglich in der Größenordnung von Stadtteilen priorisieren, da die zentrale Netzinfrastruktur eine zentrale Steuerung lediglich auf dieser Ebene zulässt. Auch diese Regeleingriffe erfordern ggf. bereits manuelle Schaltungen im Gasnetz vor Ort in Verteilstationen. Sofern innerhalb von Stadtteilen priorisiert werden sollte, ist zu beachten, dass innerhalb der Stadt Essen über 50.000 Gasanschlüsse vorhanden sind, die einzeln abgeschaltet werden müssen. Entscheidend ist ein Mindestdruck im System, um das Eindringen von Luft zur verhindern. Die Abschaltung und die spätere Aufschaltung sind technisch sehr aufwändig, weshalb langfristige Ausfälle die Folge sind. Eine Priorisierung ist auf Ebene des Endkunden praktisch nicht umsetzbar. Zudem kann nicht sichergestellt werden, dass sich einzelne Endkunden nicht selbstständig wieder aufschalten; bzw. würde sich ggf. der Bedarf an polizeilichem Objektschutz auf Ebene der einzelnen Gasanschlüsse ergeben.

Das Fernwärmenetz der STEAG wird zu 95 % aus der Kraftwärmekopplung der Müllverbrennungsanlage in Essen-Karnap und dem Heizkraftwerk (HKW) in Herne gespeist. Das kohlebetriebene HKW wird demnächst auf Erdgas umgestellt. Die Heizleistung des HKW im Fall einer Erdgasmangellage kann durch die Heizwerke in den umliegenden Stadtgebieten kompensiert werden. Hier sind zurzeit noch bivalente Energiearten im Einsatz (Gas und/oder Öl).

Aufgrund des vermehrten Betriebes elektrischer Heizungen ist von einem allgemein erhöhten Strombedarf auszugehen.

WASSER UND ABWASSER

Abgesehen von der fehlenden Beheizung von Dienststellen und Werkstätten werden keine signifikanten Einschränkungen erwartet. Möglicherweise können einzelne Büroeinrichtungen nicht mehr betrieben werden.

ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT

Landwirtschaftliche Betriebe in Außenbereichen sind in der Regel nicht an das Gasnetz angeschlossen, sondern werden mit Heizöl beheizt. Vereinzelt werden Ställe mit Gas beheizt.

In vielen Haushalten und Großküchen sind Gasherde vorhanden, die im Falle einer Abschaltung nicht mehr betrieben werden können. Die Zubereitung von Mahlzeiten muss auf alternativen Wegen erfolgen oder staatlich bereitgestellt werden.

FINANZ- UND VERSICHERUNGSWESEN

Abgesehen von der fehlenden Beheizung der Dienststellen werden keine signifikanten Einschränkungen erwartet. Möglicherweise können einzelne Büroeinrichtungen nicht mehr betrieben werden.

GESUNDHEITSWESEN

Es ist mit einem erhöhten Aufkommen von Atemwegserkrankungen und Hypothermien zu rechnen.

Der Ausfall der Wärmeversorgung kann die Notwendigkeit einer Evakuierung von Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen zur Folge haben.

Das Alfred-Krupp-Krankenhaus und das Universitätsklinikum sind an ein Hochtemperaturnetz angeschlossen, welches zum einen die nötige Wärme liefert, aber auch den Dampf für die Dampfsterilisation. Das einspeisende Heizkraftwerk in Rüttenscheid wird 2022 von Kohle auf Gas umgestellt. In einer Gasmangelsituation kann es zur verminderten Einspeiseleistung und infolgedessen zum Ausfall der Sterilisation kommen. Ohne Sterilisation können wichtige Eingriffe und Operationen nicht durchgeführt werden

IT UND KOMMUNIKATION

Abgesehen von der fehlenden Beheizung von Dienststellen werden keine signifikanten Einschränkungen erwartet. Möglicherweise können einzelne Büroeinrichtungen nicht mehr betrieben werden.

STAAT UND ÖFFENTLICHE VERWALTUNG

Abgesehen von der fehlenden Heizung in Dienststellen werden keine signifikanten Einschränkungen erwartet. Möglicherweise können einzelne Büroeinrichtungen nicht mehr betrieben werden.

Durch Gasheizung beheizte Schulen, Kindergärten und Kindertagesstätten müssen geschlossen werden.

TRANSPORT UND VERKEHR

Abgesehen von der fehlenden Heizung in Dienststellen und Werkstätten werden keine signifikanten Einschränkungen erwartet. Möglicherweise können einzelne Büroeinrichtungen nicht mehr betrieben werden.

ABFALLENTSORGUNG

Abgesehen von der fehlenden Heizung in Dienststellen und Werkstätten werden keine signifikanten Einschränkungen erwartet. Möglicherweise können einzelne Büroeinrichtungen nicht mehr betrieben werden.

BEHÖRDEN UND ORGANISATIONEN MIT SICHERHEITSAUFGABEN (BOS)

Sollten tatsächlich (trotz der technischen Restriktionen) Abschaltungen auf der Ebene von einzelnen Gasanschlüssen vorgenommen werden, ist mit einer erheblichen Anzahl an Einsätzen aufgrund von Gasgerüchen zu rechnen. Einige Bürgerinnen und Bürger werden versuchen durch Eingriffe und Manipulationen an Gasarmaturen die Versorgung wiederherzustellen, was ein erhebliches Risiko- und Einsatzpotenzial der Feuerwehr birgt sowie polizeiliche Maßnahmen erforderlich macht.

In einigen Feuer- und Rettungswachen, Feuerwehrgerätehäusern und Standorten der Hilfsorganisationen fällt die Heizung aus.

4.4.10 SCHADENSFOLGEN AUF WEITERE SCHUTZGÜTER (ERDGASMANGEL)

UMWELT

Es wird von keiner signifikanten Schadensfolge für die Umwelt ausgegangen. Industrielle Prozesse können sicher heruntergefahren werden.

VOLKSWIRTSCHAFT

Großflächige Einschränkungen in Lieferketten und das Herunterfahren industrieller Prozesse wirken negativ auf die Volkswirtschaft ein. Zudem sind zahlreiche Büroflächen in Kälteperioden nicht nutzbar.

IMMATERIELLE SCHÄDEN

Aus Sicht der psycho-sozialen Krisendynamik ist davon auszugehen, dass eine Erdgasmangellage auch die „Stimmung“ der Bevölkerung und die öffentliche Ordnung maßgeblich beeinflusst.

Insbesondere die Sorge um die unmittelbare eigene Sicherheit sowie die Angst vor einer Mangellage bei Verbrauchsgütern des alttäglichen Bedarfs spielen mit zunehmender Dauer eine kritische Rolle.

Es ist potenziell mit einer Verselbstständigung der Lage durch unvorhergesehene Menschenansammlungen bis hin zu Unruhen und Selbstjustiz zu rechnen.

4.4.11 RESULTIERENDE ANFORDERUNGEN AUS DEM SZENARIO (ERDGASMANGEL)

Die folgenden Anforderungen resultieren zum einen aus dem vorstehend geschilderten Szenarioverlauf und schließen zum anderen unmittelbar aus den Expertengesprächen abgeleitete Bedarfe ein.

Anforderungen und planerisches Versorgungsniveau

- Zentrale Koordination in einem Krisenstab über mehrere Monate
- Zusammenarbeit mit Bund und Ländern bei der übergeordneten Koordinierung von Priorisierungsmaßnahmen
- Aufrechterhalten der Grundschutzfähigkeit der BOS
- Einrichtung von beheizten Betreuungsstellen
- Einrichtung von beheizten Notunterkünften für vulnerable Gruppen
- Zubereiten von Mahlzeiten für bedürftige vulnerable Gruppen
- Rechtzeitige, umfassende und fortlaufende Information und Warnung der Bevölkerung
- Aufrechterhaltung des Kernbetriebes des Universitätsklinikums und des Alfred-Krupp-Krankenhauses

4.5 HOCHWASSER UND STARKREGENEREIGNIS

4.5.1 EINLEITUNG

Im Juli 2021 kam es in Teilen Nordrhein-Westfalens und Reinland-Pfalz zu einer verheerenden Hochwasserkatastrophe. Allein in Nordrhein-Westfalen starben 49 Menschen, die Infrastruktur wurde schwer geschädigt und viele Menschen verloren ihren Wohnsitz.

Als problematisch stellte sich die kurze Vorwarnzeit des Ereignisses heraus. Das Ereignis übertraf in weiten Teilen die Risikoeinschätzungen der vorliegenden Hochwasserkarten. Grund dafür ist eine Kombination aus Flusshochwasser und Starkregen, die nur schwer modellierbar ist. Eine Differenzierung und eine erweiterte Betrachtung der Hochwasserrisiken um ein Starkregenereignis wäre hierfür zwingend erforderlich, ist aber aufgrund der starken Unterschiede für die Ereignisfolgen in Abhängigkeit des genauen Auftrittsortes derzeit aufgrund des erheblichen Aufwandes kaum möglich. Die Erstellung von Regenprognosen in den Zellen der Einzugsgebiete von Ruhr und Emscher ist eine zusätzliche Herausforderung, die aktuell nur unpräzise gelöst werden kann.

Eine genaue Abgrenzung des Schadensgebietes ist daher nicht möglich, es muss von einer potenziellen Betroffenheit des gesamten Stadtgebietes und umliegenden Gebietskörperschaften ausgegangen werden. In direkter Korrelation zu den Regenmengen im Einzugsgebiet steht die Geschwindigkeit, in der das Ereignis ein katastrophales Ausmaß annimmt.

Hochwasserszenarien in Kombination mit Starkregenereignissen sind komplexe und dynamische Ereignisse, weshalb eine Reihe von Präventionsmaßnahmen an Ruhr und Emscher getroffen wurden. Im Ereignisfall stellt nicht nur die Bewältigung der akuten Lage eine Herausforderung dar, sondern auch die Wiederherstellung von Infrastruktur und der Wiederaufbau (Abbildung 29), wobei die Vorbeuge- und Wiederaufbaumaßnahmen vom Betrachtungsumfang des Katastrophenschutzbedarfsplans nicht umfasst werden.

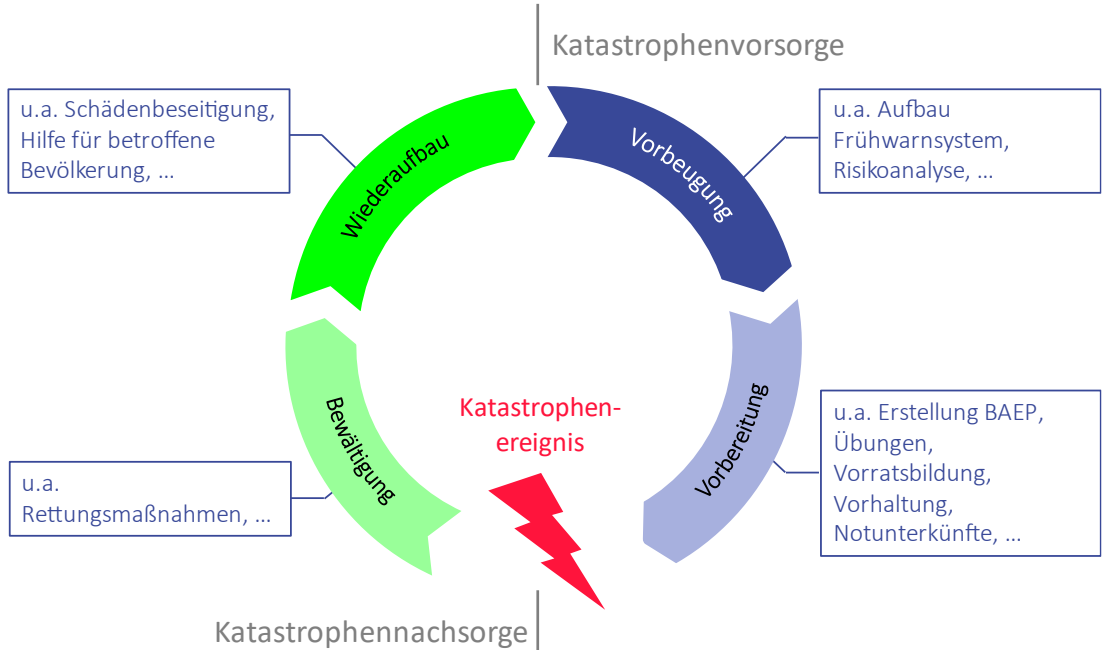


Abbildung 29: Katastrophenkreislauf

Flusshochwasser in unterschiedlichen Intensitäten unterliegen Zyklen und kommen naturgemäß vor. Entsprechend wurden verschiedene Hochwasserschutzeinrichtungen (Abbildung 30) erbaut.

Durch die hydrologischen Verbände werden Wetter sowie Pegelstände der Einzugsgebiete überwacht. Gibt es Erkenntnisse über ein drohendes Hochwasser, werden die entsprechenden Bezirksregierungen verständigt.

Eine erste Vorentlastung wird an den Talsperren außerhalb Essens geleistet. In Essen gibt es in der Ruhr Wehre in Stehle, Kettwig und Werden, die bei Bedarf geschlossen werden. Entlang der Emscher und Ruhr gibt es Pumpwerke, die einen Rückstau von Wasser in die Kanalisation verhindern sollen.

Bei einem Hochwasser besteht im Allgemeinen die Gefahr von Verklausungen. Darunter versteht man das Ansammeln von Treibgut an einem Flussbauwerk (z.B. Brücke), was zu einer weiteren Aufstauung und Überflutung führt.

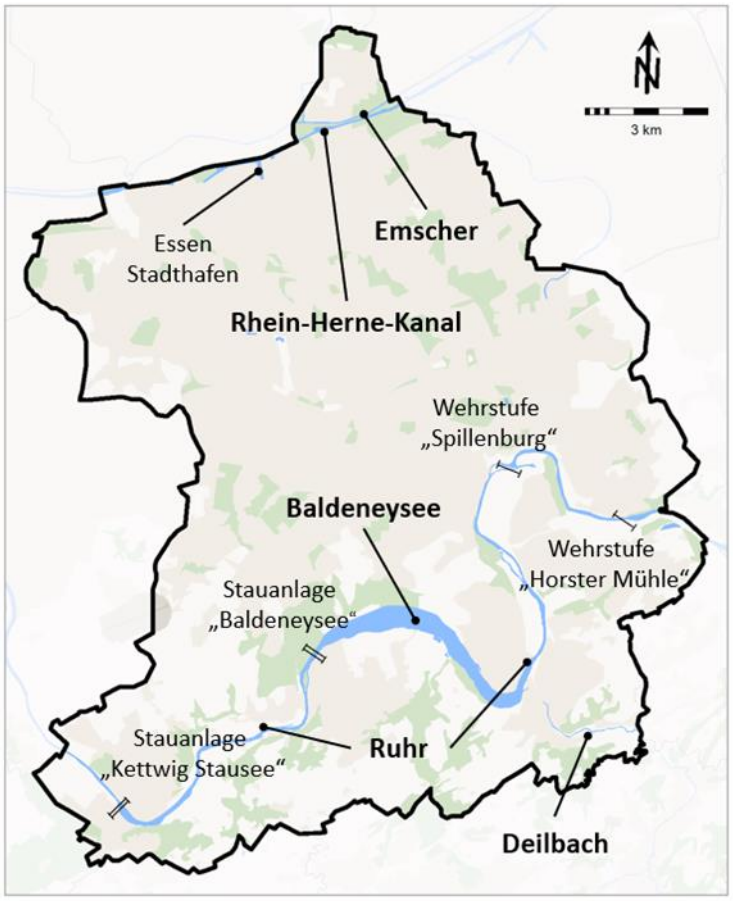


Abbildung 30: Hochwasserschutzeinrichtungen im Stadtgebiet Essen

4.5.2 FOLGEWORKSHOP

BEMESSUNGSSZENARIO

Heftige Regenfälle überlasten zunächst Abflüsse und Kanalisation. Wasser staut sich auf den Straßen und in Senken im Stadtgebiet. Im weiteren Verlauf kommt es zudem zu Flusshochwassern durch Regenfälle im gesamten Einzugsgebiet von Emscher und Ruhr. Infolgedessen sammeln sich unkontrollierte Wassermassen. Hochwasserschutzeinrichtungen drohen zu versagen, kritische Infrastrukturen sind in Teilen zerstört. Vier Pflegeheime und zwei Krankenhäuser müssen infolge der Flutung von Untergeschossen evakuiert bzw. teilevakuiert werden.

BETEILIGTE EXPERTINNEN UND EXPERTEN

Stabstelle 01-02 Bürgerbeteiligung und Ehrenamt

Stabstelle 01-15 Presse- und Kommunikationsamt

FB 32 Ordnungsamt

FB 37 Feuerwehr

FB 53 Gesundheitsamt

FB 59 Umweltamt

FB 62 Amt für Geoinformation, Vermessung und Kataster

FB 66 Amt für Straßen und Verkehr

FB 67 Grün und Gruga

EBE Entsorgungsbetriebe Essen

Ruhrbahn GmbH

Deutsche Bahn AG

Westnetz AG

Stadtwerke Essen AG

Ruhrverband

Emscher Genossenschaft und Lippeverband

STEAG GmbH

Deutsche Telekom AG

Wassergewinnung Essen GmbH

Bundespolizei

Landespolizei

Technisches Hilfswerk

Malteser Hilfsdienst

Deutsches Rotes Kreuz

Arbeiter-Samariter-Bund

Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft

Kreisverbindungskommando der Bundeswehr

Kassenärztliche Vereinigung Nordrhein

Industrie- und Handelskammer Ruhr

Allianz für Sicherheit in der Wirtschaft e.V.

Landwirtschaftskammer NRW

4.5.3 SCHADENSFOLGEN AUF DAS SCHUTZGUT MENSCH

Während die Vorwarnzeiten eine rechtzeitige Alarmierung und Evakuierung begünstigen, ist auf Basis von Referenzereignissen (z. B. Flutkatastrophe 2021) dennoch von Toten auszugehen. Für die weitere Betrachtung wird von 50 Verletzten ausgegangen. Auf Grundlage empirischer Daten[8] und den Planungsgrundlagen des Landeskonzeptes der überörtlichen Hilfe NRW zum Sanitäts- und Betreuungsdienst ist davon auszugehen, dass 20 vital bedroht (SK I rot), 10 schwerverletzt (SK II gelb) und 20 leichtverletzt (SK III grün) werden (40 % - 20 % - 40%).

Es kann zu Ertrinken kommen, zum einen durch Mitreißen in einer starken Strömung, zum anderen in Erd- und Untergeschossen von Gebäuden durch schnell steigendes Wasser.

Es besteht ein zügiger Evakuierungsbedarf. Menschen werden mit Hubschraubern und Booten von den Dächern ihrer Häuser gerettet. Insbesondere Angehörige vulnerabler Gruppen müssen aus ihren Häusern gerettet werden.

300 Personen werden von Angehörigen als vermisst gemeldet.

Starke Strömung treibt Schwimmgut voran, das Menschen treffen und verletzen kann.

Menschen werden in Ihren PKW vom schnell ansteigenden Wasser überrascht und eingeschlossen.

Die Flutung von Gebäudetechnik kann zu einem lebensbedrohlichen elektrischen Schlag führen.

Nässe führt auch im Sommer zu einer Verdunstungskälte und begünstigt Hypothermien und den Ausbruch von Atemwegsinfekten.

Fehlende Infrastruktur und Wärme wirkt sich im Allgemeinen auf die Behaglichkeit aus, vielmehr aber auf den allgemeinen Gesundheitszustand der Bevölkerung. Das Fehlen von sanitären Einrichtungen und kontaminiertes Wasser verursachen Krankheiten und Intoxikationen.

Die Unterbrechung der Stromversorgung kann zum Ausfall lebenswichtiger Geräte, wie Dialyse- oder Beatmungsgeräte, führen.

Von einer Evakuierung unter Annahme eines HQ_{Extrem} an Emscher und Ruhr wären bis zu 14.070 Menschen betroffen (12140 Emscher, 1930 Ruhr; Quelle: Hochwasserrisikokarten des Landes NRW).

Viele Menschen verlieren ihren Wohnsitz. Es besteht ein Transport- und Betreuungsbedarf über mehrere Tage. Die Erfahrung aus vergangenen Ereignissen zeigt, dass sich min. 90 % der Betroffenen selbstständig unterbringen und versorgen können. Dies entspricht einem Betreuungsbedarf für ca. 1.500 Personen. Unter Annahme eines HQ_{Extrem} ist der Betreuungsbedarf in Essen und den umliegenden Kommunen unter Berücksichtigung des Runderlasses zur Rahmenempfehlung Evakuierung aus 2018 bereits gedeckt, da grundsätzlich ein Unterbringungsbedarf von 1 % der Bevölkerung (in Essen für 5.880 Personen) gedeckt werden muss.

Statistisch müssen dabei rund 1 % der Betroffenen (ca. 150 Personen) liegend oder sitzend transportiert werden (RTW/KTW).

Hinzu kommen ca. 500 Betroffene aus vier Pflegeheimen und zwei Krankenhäusern, von denen ca. 40 % (200 Personen) liegend oder sitzend transportiert werden müssen (RTW/KTW).

[8] Vgl.: P. Sefrin, J. W. Weidringer und W. Weiss: »Sichtungskategorien bei Großschadensereignissen und Katastrophen – Standortbestimmung zur Sichtung und deren Dokumentation« (Bericht der Konsensus-Konferenz an der Akademie für Krisenmanagement, Notfallplanung und Zivilschutz des Bundesverwaltungsamtes in Bad Neuenahr-Ahrweiler am 15.03.2002).

4.5.4 SCHADENSFOLGEN AUF DAS SCHUTZGUT KRITIS

ENERGIE

Im Stadtgebiet gibt es mehrere technische Anlagen der Verteil- und Übertragungsnetzbetreiber. Die Wasserlinien werden durchgehend überwacht. Droht die Flutung einer Anlage, wird diese zum Schutz vor Kurzschlüssen mit entsprechenden Folgeschäden vorsorglich abgeschaltet. Die Folge sind partielle Stromausfälle in den umliegenden Gebieten.

Schäden führen zu mehrwöchige Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten.

Die Wiederinbetriebnahme erfolgt nach Strängen. In der Regel sind ca. 30 Haushalte an einem Strang angeschlossen. Vor dem Wiedereinschalten muss die Betriebssicherheit der Hausanschlüsse in allen Haushalten überprüft werden. Die Priorisierung der Wiedereinschaltung erfolgt nach technischen Kriterien, in Einzelfällen können kritische Infrastrukturen bzw. vulnerable Einrichtungen bevorzugt werden.

Eine weitere Folge eines Hochwassers können Spülungen und Erdsenkungen sein, die Leitungen, Kabel, Rohre und Masten zerstören. Gefährdet sind auch die Stützwerke des Fernwärmenetzes.

Wird Betriebstechnik der Strom- oder Fernwärmeversorgung in Gebäuden zerstört, ist mit Stromausfällen oder dem Verlust der Wärmeversorgung zu rechnen.

WASSER UND ABWASSER

Die Kanalisation wird in einem Starkregenereignis extrem belastet und im Verlauf überlastet. Die Stadtwerke werden tätig, um das Kanalnetz offen zu halten.

Durch Zerstörung von Netzinfrastrukturen kann es zu partiellen Ausfällen in der Abwasser- und Trinkwasserversorgung kommen.

Viele Störstoffe im Trinkwasser können bereits durch die UV-Desinfektion der Wasserwerke entfernt werden. Der Ausfall der Pumpwerke mit der resultierenden Bildung von Abwasser-Rückstau in der Kanalisation wird im zeitlichen Verlauf zu einer Durchmischung von verunreinigten Abwässern und Flusswasser führen.

Kommt es zum Schmutzwassereintrag im Trinkwassernetz, ist eine Chlorung des Wassers bzw. ein Abkochgebot erforderlich.

Die Sandfilter der Wassergewinnung an der Ruhr werden überflutet, was technisch zunächst unbedenklich ist. Wird allerdings auch der Deich um die Aufbereitungsanlage überflutet, führt das zur Flutung von technischen Anlagen mit einer Unterbrechung der Wasserversorgung über mehrere Wochen bis Monate.

ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT

Durch zerstörte Infrastruktur kann es zu massiven Störungen der Lebensmittellogistik und zu Versorgungsengpässen kommen.

Fehlende Strom- oder Gasversorgung führen dazu, dass Mahlzeiten in Privat- und Großküchen nicht zubereitet werden können.

Aufgrund gefluteter Straßen können möglicherweise Kunden des Mahlzeitendienstes nicht beliefert werden.

In der Landwirtschaft ist aufgrund der Flutung von Äckern möglicherweise mit kontaminiertem Wasser und dadurch mit Ernteausfällen zur rechnen. Darüber hinaus besteht das Risiko der Flutung von Ställen mit der Gefahr, dass Tiere ertrinken.

FINANZ- UND VERSICHERUNGSWESEN

Massive Infrastrukturschäden führen zu erheblichen Forderungen gegenüber Elementarversicherungen.

Durch Stromausfälle ist eine Bargeldlose Zahlung in einigen Geschäften nicht möglich. Neben der eigenen Betroffenheit, wie der Zerstörung von Inventar und Geldautomaten, wird eine hohe Nachfrage nach Bargeld erwartet.

GESUNDHEITSWESEN

Ein hohes Aufkommen von Verletzten und Erkrankten bei gleichzeitig zerstörter Infrastruktur überlastet das Gesundheitswesen. Zudem reduziert die eigene Betroffenheit der Belegschaft die Verfügbarkeit von Personal.

Pflegeheime müssen evakuiert oder zum Teil evakuiert werden. Arztpraxen und Apotheken sind möglicherweise geflutet. Pflegedienste und Hausnotrufdienste kommen aufgrund überfluteter Straßen nicht zu ihren Patienten.

IT UND KOMMUNIKATION

Basisstationen von Mobilfunk, Betriebsfunk und BD-BOS-Netz oder Vermittlungsstellen des Telefon- und Internet-Netzes können durch Hangrutsche, Spülungen oder Erdrutsche schwer beschädigt oder zerstört werden oder von Stromausfällen betroffen sein. Es ist von Ausfällen auszugehen.

Aufgrund der möglicherweisen reduzierten Erreichbarkeit werden viele Personen als vermisst gemeldet.

Sofern die Hausanschlüsse in Gebäuden intakt sind, werden keine Ausfälle des Internets erwartet.

STAAT UND ÖFFENTLICHE VERWALTUNG

Seitens des Ordnungsamtes werden Betretungs- und Befahrungsverbote besonders gefährdeter Bereiche erlassen.

Das Presse- und Kommunikationsamt teilt Unwetterwarnungen, übernimmt das Monitoring von sozialen Medien und zentralisiert die Krisenkommunikation.

Das Gesundheitsamt führt Beprobungen des Trinkwassers durch.

TRANSPORT UND VERKEHR

Die Verkehrsinfrastruktur wird einerseits durch Überflutungen und andererseits durch Zerstörung und Unterspülung beeinträchtigt sein. In Unterführungen staut sich Wasser. Einige Bereiche werden bereits im Vorfeld durch das Amt für Straßen und Verkehr gesichert. Weiterhin werden die Ruhrradwege gesichert.

Die Tunnel der U-Bahn sind besonders an den Rampen gefährdet. Es gibt Pumpen, die das Wasser allerdings in das ohnehin überlastete Abwassernetz fördern. Im Fall einer Flutung können Fahrzeuge noch rechtzeitig aus den Tunneln gefahren werden. Ab einer Wasserhöhe von einem Meter wird die Betriebstechnik beschädigt, was zu langfristigen Ausfällen führt.

Zerstörte Verkehrswege gefährden Lieferketten.

Durch Spontanhelfende wird ein höheres Verkehrsaufkommen auf den Wegen in das Katastrophengebiet erwartet.

Schwimmgüter und Verklausungen blockieren auch nach Ablaufen des Wassers Straßen. Darüber hinaus verdreckt Schlamm die Fahrbahnen.

Im Netz der Deutschen Bahn sind insbesondere die S6 und die S9 durch Erdrutsch gefährdet. Eine Instandsetzung der Bahndämme könnte mehrere Monate dauern.

ABFALLENTSORGUNG

Für Fahrzeuge der Müllabfuhr ist möglicherweise durch blockierte Straßen kein Durchkommen.

Es wird von einem hohen Aufkommen an zusätzlichen Müll, Sperrmüll und Unrat ausgegangen, der möglicherweise schadstoffbelastet ist und zusätzlicher Lagerkapazität bedarf.

Ein Wertstoffhof wird überflutet, wobei es zu Kontaminationen und Eintrag von Schwimmgütern kommen kann.

BEHÖRDEN UND ORGANISATIONEN MIT SICHERHEITSAUFGABEN (BOS)

Direkt kommt es nicht zu einer signifikanten und flächendeckenden Einschränkung der Einsatzfähigkeit von Feuerwehr, Rettungsdienst und Hilfsorganisationen. Eine eigene Betroffenheit kann allerdings besonders aufgrund des Starkregenereignisses nicht ausgeschlossen werden.

In der Frühphase des Ereignisses ist mit Aufgaben in der Menschenrettung, Evakuierung, Betreuung und mit dem Freipumpen von Kellern und Flächen zu rechnen. Ein wesentlicher Schwerpunkt von Technischen Hilfeleistungen ist die Sicherung der kritischen Infrastrukturen.

Aus feuerwehrtechnischer Sicht ist der Verlust der Löschwassereinspeisung im Falle einer Zerstörung des Wassernetzes problematisch.

4.5.5 SCHADENSFOLGEN AUF WEITERE SCHUTZGÜTER

UMWELT

Durch ortsansässige Industrie besteht eine erhebliche Gefahr von Umweltschäden im Falle von technischen Havarien oder lokalen Gefahrstofffreisetzungen.

Weiterhin ist aufgrund von kontaminiertem Wasser mit erheblichen Verunreinigungen lokaler Ökosysteme zu rechnen. Immer wieder kommt es zu Verklausungen, die entfernt werden müssen. Durch das Aufweichen von Böden werden Baumhavarien erwartet.

VOLKSWIRTSCHAFT

Aus volkswirtschaftlicher Sicht ist durch entstehende Sachschäden sowie Produktions- und Geschäftsausfälle lokal mit Auswirkungen auf die öffentliche Hand, die private Wirtschaft und auch private Haushalte zu rechnen.

IMMATERIELLE SCHÄDEN

Im Zuge der Überflutungen ist zudem von Auswirkungen auf die öffentliche Sicherheit und Ordnung auszugehen, da es zu Plünderungen und Vandalismus in den evakuierten Gebieten kommen kann. Aufgrund der Verluste von Angehörigen und existenzgefährdenden Sachschäden ist von psychosozialen Auswirkungen auf die betroffenen Einwohner auszugehen.

4.5.6 RESULTIERENDE ANFORDERUNGEN AUS DEM SZENARIO

Die folgenden Anforderungen resultieren zum einen aus dem vorstehend geschilderten Szenarioverlauf und schließen zum anderen unmittelbar aus den Expertengesprächen abgeleitete Bedarfe ein.

Anforderungen und planerisches Versorgungsniveau

- Rechtzeitige, umfassende und fortlaufende Information und Warnung der Bevölkerung
- Umfassende Erkundung und Lagedarstellung
- Evakuierung und Teilevakuierung von vier Pflegeheimen und zwei Krankenhäusern
- Rettung von Personen aus Gewässern, Gebäuden, von Dächern und aus PKW
- Koordination und Durchführung des liegenden oder sitzenden Transportes von 350 Personen (RTW/KTW)
- Versorgung und Transport von 50 Verletzten (20 rot, 10 gelb, 20 grün)
- Zentrale Koordinierung des Kräfteeinsatzes (Spontanhelfende, Wirtschaft, Gefahrenabwehr) über mehrere Wochen sowie die flächendeckende Lageerkundung.
- Einrichtung von Lotsendiensten zur Koordinierung von externen Kräften
- Einrichtung einer Personenauskunftsstelle
- Zentrale Interpretation von Lageeinschätzungen und Daten zur Herstellung einer Prognosefähigkeit
- Aufrechterhaltung der Kommunikations- und Alarmierungsfähigkeit
- Sicherstellung Grundschutz Brandschutz / THL und Notfallrettung sowie Verlegung von Einheiten aus dem betroffenen Bereich (Betrieb einer temporären Feuer- und Rettungswache)
- Schaffung von Unterbringungsmöglichkeiten / Betrieb der Unterkünfte für 1.470 Personen über einen Zeitraum von 7 Tagen
- Wiederherstellen von Infrastruktur (Ersatzmaßnahmen)
- Versorgungsketten zur Belieferung mit lebensnotwendigen Gütern sichern
- Stärkung der Selbsthilfefähigkeit der Bevölkerung und Wirtschaft
- 10 parallel arbeitende Einheiten der technischen Gefahrenabwehr zum Schutz von KRITIS-Einrichtungen oder zur Abarbeitung weiterer Schadensfolgen
- Präventive Einschätzung und Minimierung des Verklausungsrisikos
- Bewältigung von Ausfällen der Pumpwerke des EGLV

5 HANDLUNGSFELDER DES ZIVILSCHUTZES UND DER KATASTROPHENHILFE DES BUNDES

Neben den Aufgaben aus dem Themenbereich des Katastrophenschutzes als Landesaufgabe sind den Städten und Gemeinden als Unteren Katastrophenschutzbehörden auch Aufgaben aus dem Themenbereich des Zivilschutzes und der Katastrophenhilfe des Bundes übertragen.

In diesem Kapitel werden in einem ersten Schritt die gesetzlichen Aufgaben und Zuständigkeiten aus den Bereichen Zivilschutz und Katastrophenhilfe auf Ebene des Bundes sowie der übertragenen Aufgaben auf Ebene der kreisfreien Stadt Essen dargestellt und – hinsichtlich der übertragenen Aufgaben – einem SOLL-IST-Abgleich unterzogen.

In einem zweiten Schritt erfolgt die Betrachtung eines exemplarischen zusätzlichen Szenarios mit starkem Bezug zu den Themenfeldern des Zivilschutzes und der Katastrophenhilfe.

5.1 ZIELSETZUNG UND AUFGABENWAHRNEHMUNG IN DEN THEMENFELDERN ZIVILSCHUTZ UND KATASTROPHENHILFE

Im Folgenden wird eine Übersicht in die Themenfelder des Zivilschutzes und der Katastrophenhilfe gegeben, unterteilt nach den folgenden Bereichen:

- die Grundsätze und gesetzlichen Grundlagen des Zivilschutzes und der Katastrophenhilfe,
- die Zielsetzung des Bundes aus eigener Zuständigkeit in den Bereichen des Zivilschutzes und der Katastrophenhilfe,
- die hieraus abgeleitete Aufgabenwahrnehmung des Bundes sowie
- die hieraus abgeleitete Aufgabenwahrnehmung der Stadt Essen als Untere Katastrophenschutzbehörde

Die letztgenannte Betrachtung wird im Rahmen des vorliegenden Dokumentes ergänzt um einen SOLL-IST-Abgleich, hieraus entstehende Handlungsbedarfe finden Aufnahme in die Maßnahmenableitung in den Kapiteln 6 und 7.

5.1.1 GRUNDSÄTZE DES ZIVILSCHUTZES UND DER KATASTROPHENHILFE

5.1.1.1 ZIVILSCHUTZ UND ZIVILE VERTEIDIGUNG

Nach den Artikeln 30 und 70 des Grundgesetzes obliegt den Ländern die Gesetzgebungskompetenz sowie die Ausübung der staatlichen Aufgaben und Befugnisse, sofern das Grundgesetz keine anderen Regelungen trifft. Hieraus ergibt sich die Zuständigkeit der Länder für den Katastrophenschutz und die alltägliche Gefahrenabwehr.

Gemäß Artikel 73 Abs. 1 Grundgesetz hat der Bund jedoch die ausschließliche Gesetzgebungskompetenz u.a. über „die auswärtigen Angelegenheiten sowie die Verteidigung einschließlich des Schutzes der Zivilbevölkerung“. Hieraus leitet sich die Zuständigkeit des Bundes für den Zivilschutz (zum Begriff s. Abschnitt 1.1) ab.

Maßnahmen des Zivilschutzes sind nach ZSKG insbesondere

- der Selbstschutz,

- die Warnung der Bevölkerung,
- die Verwaltung von Schutzbauten,
- Aufenthaltsregelungen sowie
- der Schutz von Kulturgut und
- der Schutz der Gesundheit der Bevölkerung

Das ZSKG verweist hierbei jedoch auf den Grundsatz der Eigenverantwortung, indem bereits in § 1 Abs. 1 ausgeführt wird:

> *„Behördliche Maßnahmen ergänzen die Selbsthilfe der Bevölkerung."*

Die operativ-abwehrende Zuständigkeit des Zivilschutzes beginnt erst dann, wenn der sogenannte Verteidigungsfall durch den Bundestag mit Zustimmung des Bundesrats festgestellt wird. Nach Art. 115a des Grundgesetzes handelt es sich dabei um „die Feststellung, dass das Bundesgebiet mit Waffengewalt angegriffen wird oder ein solcher Angriff unmittelbar droht.". Die Befehls- und Kommandogewalt der Bundeswehr geht in diesem Fall auf den Bundeskanzler oder die Bundeskanzlerin über. Die Bundesregierung wird mit umfangreichen Befugnissen, auch aus der originären Gesetzgebungskompetenz der Länder, ausgestattet.

Der Schutz der Bevölkerung ist dann im Verteidigungsfall als wesentliche Staatsaufgabe mit Verfassungsrang eingebettet in weitere nicht-militärische Aufgaben des Staates, die sogenannte **Zivile Verteidigung**. Hierzu zählen unter anderem:

- die Aufrechterhaltung der Staats- und Regierungsfunktion,
- die Versorgung der Bevölkerung, der Staats- und Regierungsorgane, der für den Zivilschutz und die staatliche Notfallvorsorge zuständigen Stellen und der Streitkräfte mit notwendigen Gütern und Leistungen sowie
- der Schutz der Bevölkerung vor den im Verteidigungsfall drohenden Gefahren (Zivilschutz).

Der Zivilschutz als Teil der zivilen Verteidigung bezeichnet Aufgaben des Bundes zum Schutz der Bevölkerung sowie zur Aufrechterhaltung der staatlichen Ordnung im Kriegs- und Verteidigungsfall.
Hierbei gilt, dass behördliche Maßnahmen die Selbsthilfe der Bevölkerung lediglich ergänzen.

5.1.1.2 KATASTROPHENHILFE

Daneben haben sich gemäß Artikel 35 der Bund und die Länder sowie die Länder gegenseitig Rechts- und Amtshilfe zu leisten. Hieraus leitet sich die sogenannte Katastrophenhilfe ab, die im Bevölkerungsschutz die Hilfeleistung des Bundes in Friedenszeiten bezeichnet. Auf Basis seiner ohnehin bestehenden Zuständigkeit im Zivilschutz sowie der ansonsten drohenden Schutzlücke bei koordinierungsbedürftigen Gefahrenlagen, die das Gebiet eines Bundeslandes übersteigen, leitet der Bund hierbei einen erweiterten Auftrag ab. Während sich die Amtshilfe üblicherweise nur auf ohnehin von anderen Behörden vorgehaltenen Einrichtungen oder Fähigkeiten bezieht, hält der Bund für die Aufgaben der Katastrophenhilfe eigene Einrichtungen und Fähigkeiten vor und übernimmt hier auch vorbereitende und konzeptionelle Aufgaben zur Verbesserung der Reaktionsfähigkeit der Länder sowie des vorbereitenden Krisenmanagements.

Der Bund orientiert sich daher in seiner Risikovorsorge nicht nur an möglichen Szenarien des Zivilschutzes, sondern auch an weiteren sogenannten „bundesrelevanten“ Gefahren. Bundesrelevant meint hier, dass eine gewisse Wahrscheinlichkeit besteht, dass der Bund bei der Ereignisbewältigung in besonderer Weise gefordert sein kann. Dies wäre der Fall, wenn das Szenario die Fähigkeiten der alltäglichen Gefahrenabwehr sowie des Bevölkerungsschutzes so stark fordert, dass auch ein relevanter Einsatz von Vorhaltungen des Bundes (Technisches Hilfswerk, Bundeswehr, Bundespolizei, GMLZ etc.) erfolgen würde oder wenn das Ereignis aufgrund einer gesellschaftlichen Relevanz eine nationale Krise hervorrufen könnte.

Katastrophenhilfe ist die Amtshilfe des Bundes im Katastrophenfall. Zur Vermeidung von Schutzlücken konzeptioniert und unterhält der Bund in diesem Fall auch für die Amtshilfe spezifische Einrichtungen und Fähigkeiten.

5.1.1.3 GESETZ ÜBER DEN ZIVILSCHUTZ UND DIE KATASTROPHENHILFE DES BUNDES

Der rechtliche Handlungsrahmen im Zivilschutz und in der Katastrophenhilfe des Bundes wird über das „Gesetz über den Zivilschutz und die Katastrophenhilfe des Bundes“ (ZSKG) definiert.

Im ZSKG sind verschiedene wesentliche Grundsätze definiert, die auf den im Folgenden vorgestellten strategischen Zielen sowie der integrierten Sicherheitsarchitektur des Bundes und der Länder beruhen:

- §§ 1 und 4 definieren die Aufgaben des Bundes im Zivilschutz
- § 2 definiert die Auftragsverwaltung, also die Ausführung von Gesetzesteilen des ZSKG durch die Länder
- § 1 Abs. 1 und § 5 definieren den (Vorrang des) Selbstschutz der Bürgerinnen und Bürger
- §§ 11-13 definieren, dass operative Zivil- und Katastrophenschutzaufgaben integrativ durch die vorgehaltenen Einheiten und Einrichtungen der Länder wahrgenommen werden und der Bund hierfür Katastrophenhilfe leistet
- § 16 bildet die Grundlage für die Einrichtung des gemeinsamen Melde- und Lagezentrums des Bundes und der Länder
- § 18 verpflichtet den Bund zur Erstellung von Risikoanalysen und zur Entwicklung von Rahmenkonzepten

Das ZSKG definiert die Aufgaben(-wahrnehmung) des Bundes im Zivilschutz und der Katastrophenhilfe und das Zusammenwirken mit dem Katastrophenschutz der Länder sowie die Auftragsverwaltung der Länder und Gemeinden.

5.1.2 ZIELDEFINITIONEN DES BUNDES IM ZIVILSCHUTZ UND DER KATASTROPHENHILFE

5.1.2.1 GESAMTSTAATLICHE UND BUNDESPOLITISCHE ZIELSETZUNG

In den vergangenen Jahrzehnten unterlag die staatliche Planung von Zivilschutz und Katastrophenhilfe unterschiedlichen politischen Schwerpunkten. In der Zeit nach dem Kalten Krieg wurden öffentliche Mittel verstärkt in nicht-militärischen Aufgaben eingesetzt (Friedensdividende). Auf Ebene des Bundes

erfolgte eine (Finanz-)Mittelallokation außerhalb der militärischen oder zivilen Verteidigung, deren Bedeutung in den 1990er Jahren auch in der gesamtgesellschaftlichen Bewertung abnahm. Der (somit reduzierte) Fokus des Bundes im Bereich des Bevölkerungsschutzes verlagerte sich in Richtung der subsidiären Aufgaben der Amts- und Katstrophenhilfe. Seinen deutlichen Ausdruck fand dies durch die Auflösung des Bundeamtes für Zivilschutz im Jahre 2001.

Insbesondere aufgrund der Terroranschläge vom 11. September und des Sommerhochwassers 2002 verfolgten Bund und Länder mit der sogenannten „Neuen Strategie zum Schutz der Bevölkerung" die Absicht, die Länder bei der Vorbereitung und Bewältigung vornehmlich friedenszeitlicher Großschadenslagen besser zu unterstützen. Die steigende Bedeutung des Bevölkerungsschutzes unter Beibehaltung eines starken Schwerpunktes auf die subsidiären Aufgaben der Katastrophenhilfe fand seinen Ausdruck in der Errichtung des **Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe** im Jahr 2004, das den Begriff des Zivilschutzes nicht mehr im Namen trägt.

Dem Aufbau des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe liegt die „Neue Strategie zum Schutz der Bevölkerung in Deutschland" (aufgestellt im Jahr 2002, zuletzt fortgeschrieben im Jahr 2010) zu Grunde. Diese Strategie baut auf Vorarbeiten des Bundesministeriums des Inneren des Bundes, Forderungen der AGBF Bund sowie der Länder auf und wurde 2002 – vor dem Eindruck insbesondere der Terroranschläge vom 11. September – von der Innenministerkonferenz beschlossen. Hieraus leiten sich unter anderem wesentliche Inhalte der Risikoanalysen und der Übungen sowie der aktuellen gesetzlichen (ZSKG) und konzeptionellen Aufstellungen des Bundes und der Länder im Bevölkerungsschutz ab.

Konzeptionelle Basis für die Aufgabenwahrnehmung der zivilen Verteidigung und der zivilen Notfallvorsorge auf Ebene des Bundes ist darüber hinaus die „Konzeption Zivile Verteidigung" (KZV). Die KZV enthält Vorgaben für die Ausgestaltung der einzelnen Fachaufgaben. Die KZV „folgt der Bedrohungseinschätzung der Bundesregierung, wie sie im ‚Weißbuch 2016 zur Sicherheitspolitik und zur Zukunft der Bundeswehr beschrieben ist. Besonderes Augenmerk mit Blick auf die Landesverteidigung erhielten dabei hybride Bedrohungen sowohl durch staatliche als auch nichtstaatliche Akteure."

Die Konzeption Zivile Verteidigung beinhaltet die Definition von „strategischen Schutzzielen". Diese Schutzziele bauen auf der vorgenannten Bedrohungseinschätzung mit einem Schwerpunkt auf hybride und terroristische Gefahren auf. Auf dieser Grundlage wird beispielsweise eine flächendeckende Bereitstellung öffentlicher Schutzräume nicht als Ziel verfolgt. Gemeinsam mit den „Referenzszenarien Bund" erfüllt die Konzeption den Zweck einer Risikoanalyse des Bundes.

Der Bund ist grundgesetzlicher Aufgabenträger für den Schutz der Zivilbevölkerung im Spannungs- und Verteidigungsfall. Er hat auf Basis von fachlichen Risikoanalysen und politischen Risikobewertungen in den vergangenen Jahren einen vorrangigen Fokus auf die subsidiären Aufgaben im Bereich der Katastrophenhilfe gelegt, hiermit ging eine Reduktion der Vorbereitung auf kriegerische Auseinandersetzungen, z. B. im Sinne von Schutzbauten, einher.
Deutlichen Ausdruck findet dies in der aktuellen Fassung der „Konzeption Zivile Verteidigung".

5.1.2.2 OPERATIONALISIERUNG DER PLANUNG: RISIKOANALYSEN DES BUNDES

Als essenzieller Baustein eines gesamtstaatlichen Krisenmanagements sind Risikoanalysen des Bundes fest im ZSKG integriert. Risikoanalysen im Bevölkerungsschutz spiegeln das Ergebnis eines fachlichen Austausches zwischen Ländern, Bundesbehörden und wissenschaftlichen Einrichtungen wider. Seit 2012 werden jährlich Risikoanalysen auf Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse zu bundesrelevanten

Ereignissen durchgeführt und der Bundesregierung vorgelegt. Als bundesrelevante Gefahren wurden in einer ressortübergreifenden Abstimmung im Jahr 2012 folgende Szenarien definiert:
[In Klammern: Jahr der Durchführung der Risikoanalyse, sofern bereits erfolgt]

- Außergewöhnliches Seuchengeschehen (z. B. Pandemie/Epidemie) [2012: Pandemie Virus Modi-Sars]
- Beeinträchtigung/Ausfall von KRITIS
- Dürre [2018]
- Ereignisse durch Pflanzenpathogene und Schädlinge
- Extraterrestrische Gefahren (Sonnensturm, Meteoriteneinschlag, Weltraumschrott)
- Freisetzung von biologischen Stoffen
- Freisetzung von chemischen Stoffen [2016]
- Freisetzung von radioaktiven Stoffen [2015: Kernkraftwerk]
- Hitzeperiode
- Hochwasser
- Kälteperiode
- Niedrigwasser
- Seismische Ereignisse (natürlich oder induziert, z. B. durch Bergbau) [2019: Erdbeben]
- Starkniederschlag (Regen, Schnee etc.)
- Sturm [2013: Wintersturm]
- Sturmflut [2014: Sturmflut]
- Tierseuchen
- Wildfeuer (Waldbrand, Moorbrand, Heidebrand)

Darüber hinaus wird das Krisenmanagement von Bund und Ländern regelmäßig und szenariobasiert beübt und evaluiert. Dies erfolgt in den sogenannten „Länder- und Ressortübergreifenden Krisenmanagementübungen (LÜKEX), die im Abstand von ca. 2 Jahren abgehalten werden. Beübt werden hierbei sowohl Szenarien, für die auch Risikoanalysen erstellt wurden, als auch hiervon unabhängige Szenarien. Dabei wurden in der Vergangenheit auch Szenarien bearbeitet, die in weiten Teilen die Versorgung mit lebensnotwendigen Gütern und Dienstleistungen einschränken (z.B. Gasmangellage in Süddeutschland 2018).

+ **Unter Federführung des Bundes werden Risikoanalysen und Länder- und ressortübergreifende Übungen durchgeführt, aus denen gegenüber den grundlegenden strategischen Zielen „Neue Strategie zum Schutz der Bevölkerung in Deutschland“ und „Konzeption Zivile Verteidigung“ angepasste Planungsziele und darauf aufbauende Schutzkonzepte abgeleitet werden.**

5.1.3 AUFGABENWAHRNEHMUNG DES BUNDES IM ZIVILSCHUTZ UND DER KATASTROPHENHILFE

Aus den vorgenannten strategischen Zielsetzungen und den operativen Planungsinstrumenten leiten sich für die Aufgabenwahrnehmung des Bundes im Bevölkerungsschutz diverse rechtliche, normative und inhaltliche Anforderungen ab.

Diese werden im Bund vorrangig im Geschäftsbereich des Bundesministeriums des Inneren und hier insbesondere im Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe wahrgenommen.

5.1.3.1 ABLEITUNG VON GESETZEN

Grundlage des Zivilschutzes und der Katastrophenhilfe bildet das bereits oben aufgeführte Gesetz über den Zivilschutz und die Katastrophenhilfe des Bundes. Es bildet die normative Übersetzung der in den strategischen Zieldefinitionen (s. Abschnitt 5.1.2.1) des Bundes und der Länder enthaltenen Grundsätze zur gemeinsamen Sicherheitsarchitektur des Bundes und der Länder im Bevölkerungsschutz.

Daneben hat der Bund sogenannte Sicherstellungs- und Vorsorgegesetze für besondere Lagen erlassen, deren Anwendbarkeit jeweils den Eintritt bestimmter definierter Ereignisse voraussetzt.

SICHERSTELLUNGS- UND LEISTUNGSGESETZE

Im Rahmen der zivilen Verteidigung wurden aufgrund von Art. 74 Abs. 1 GG sogenannte Sicherstellungs- und Leistungsgesetze erlassen. Dabei handelt es sich um „Schubladengesetze“, die zwar in ihrer jeweiligen Form Gültigkeit besitzen, allerdings in der Vollstreckung gesperrt sind. Gründe für den Vollzug der Sicherstellungs- und Leistungsgesetze sind die Feststellung des Verteidigungs- oder Spannungsfalls durch den Bundestag.

Ziel ist es, bestimmte Aufgaben der Daseinsvorsorge für die Bevölkerung und die Streitkräfte sicherzustellen. Konkret existieren folgende Sicherstellungs- und Leistungsgesetze:

- Ernährungssicherstellungs- und Vorsorgegesetz (ESVG)
- Verkehrssicherstellungsgesetz (VerkSiG)
- Wirtschaftssicherstellungsgesetz (WiSiG)
- Wassersicherstellungsgesetz (WasSiG)
- Arbeitssicherstellungsgesetz (ASG)
- Bundesleistungsgesetz (BLG)

VORSORGE- UND LEISTUNGSGESETZE

Zudem wurden sogenannte Vorsorge- und Leistungsgesetze erlassen, deren Anwendung die Feststellung einer Versorgungskrise durch die Bundesregierung im Rahmen der Notfallvorsorge bedarf. Dazu zählen folgende Gesetze:

- Ernährungsvorsorgegesetz (EVG)
- Energiesicherungsgesetz (EnSiG)
- Erdölbevorratungsgesetz (ErdölBevG)
- Verkehrsleistungsgesetz (VerkLG)

- Post- und Telekommunikationssicherstellungsgesetz (PTSG)

Vorsorge- und Leistungsgesetze bilden den rechtlichen Handlungsrahmen der ursachenunabhängigen Sicherung des lebensnotwendigen Bedarfes der Bevölkerung im Falle einer akuten Gefährdung oder Störung der Versorgung. Aufgrund der strategischen Ziele einer staatlichen Vorsorgepolitik und tiefgreifenden Eingriffen in den freien Markt im Notfall kann die Zuständigkeit der Notfallplanung nur beim Bund liegen.

5.1.3.2 KONZEPTE UND EINRICHTUNGEN DES BUNDES

Die inhaltlichen Anforderungen an den Bund münden in der Vorhaltung verschiedener Einrichtungen sowie in der Konzeption der ergänzenden Ausstattung des Katastrophenschutzes der Länder.

GEMEINSAMES MELDE- UND LAGEZENTRUM DES BUNDES UND DER LÄNDER (GMLZ)

Die Einrichtung des GMLZ geht auf die „Neue Strategie zum Schutz der Bevölkerung in Deutschland“ zurück und findet seine rechtliche Grundlage in § 16 ZSKG. Es handelt sich um eine Einrichtung des Bundes, die von der Abteilung Krisenmanagement des BBK betrieben wird.

Es ist für die ständige Lagebeobachtung sowie die Entgegennahme von Meldungen, die Beschaffung von Informationen sowie deren Analyse, Verarbeitung und Weitergabe und die allgemeine Koordination von Hilfs- und Unterstützungsmaßnahmen im Ereignisfall zuständig. Es übernimmt dabei sowohl eine Koordinationsfunktion zwischen verschiedenen Einrichtungen des Bundes als auch mit und zwischen den Ländern. So werden länderübergreifende Hilfeersuchen im Katastrophenfall an das GMLZ übermittelt und von dort aus an die nichtbetroffenen Länder weitergeleitet und die hieraus resultierenden Hilfsangebote koordiniert und kanalisiert. Das GMLZ fungiert daneben als „single point of contact“ (SPOC) des Bundes in verschiedenen sicherheitsrelevanten Meldewegen, unter anderem im EU-Katastrophenschutzverfahren.

BUNDESANSTALT THW

Die Bundesanstalt THW gehört organisatorisch in den Geschäftsbereich des Bundesministeriums des Inneren. Aufgaben und Struktur sind im Gesetz über das Technische Hilfswerk (THW-Gesetz) geregelt.

Es übernimmt auf Basis der gesetzlichen Aufgaben vorrangig Aufgaben im Zivilschutz und – im Rahmen der Amtshilfe des Bundes – im Katastrophenschutz der Länder sowie der alltäglichen Gefahrenabwehr auf kommunaler Ebene.

Es verfügt über ca. 80.000 größtenteils ehrenamtliche Helferinnen und Helfer. Es ist deutschlandweit disloziert und hält 668 Ortsverbände in 66 Geschäftsstellenbereichen vor.

Seine Fähigkeiten ergeben sich aus der Vorhaltung von multifunktionalen sogenannten „Bergungsgruppen“ und standardisierten „Fachgruppen“, die einheitlich ausgerüstet und flächendeckend in Deutschland verfügbar sind (für die in der Stadt Essen und dem Umland verfügbaren Einheiten siehe Abschnitt 2.5).

ERGÄNZENDE AUSSTATTUNG

Da sich die Fähigkeitsanforderungen an den Bevölkerungsschutz im Zivil- und Katastrophenschutz ähneln, ist in den §§ 11-13 ZSKG geregelt, dass die im Katastrophenschutz tätigen Organisationen auch die

Aufgaben im Zivilschutz wahrnehmen. Der Bund ergänzt hierfür die Ausstattung des Katastrophenschutzes. Diese gesetzlichen Grundlagen finden ihre Umsetzung in der „Konzeption ergänzende Ausstattung des Bundes“. Grundlagen für diese Konzeption sind die oben genannten strategischen und operativen Planungen. Hieraus ergab sich insbesondere der Bedarf an einer verbesserten Reaktion auf CBRN-Gefahren sowie einen umfangreichen Massenanfall von Verletzten. Die Konzeption baut auf der Bedrohung auf Basis einer terroristisch oder technologisch bedingten Freisetzung von gefährlichen Stoffen mit einem Massenanfall von Verletzten auf. Basis dieser Ableitung war insbesondere das Bewusstsein, dass kein Bundesland die erforderlichen Fähigkeiten vorhält, um auf ein Ereignis wie den 11. September adäquat zu reagieren. Das Schließen dieser Schutzlücke stellt nach wie vor die unveränderte strategische Zielsetzung der Zivilschutzausstattung des Bundes dar.

Die hierfür zur Verfügung gestellte Ausstattung wird vom Bund in die Kernelemente sowie die Unterstützungskomponenten eingestuft.

Wesentlicher Unterschied ist, dass die Kernelemente eigene, in sich geschlossene Einheiten darstellen, die innerhalb dieser Einheit definierte Fähigkeiten zur Verfügung stellen. Die Unterstützungskomponenten ergänzen lediglich technisch bereits auf Landesebene aufgestellte Katastrophenschutzeinheiten und sind für sich alleinstehend nicht sinnvoll einsetzbar.

KERNELEMENTE: CBRN-SCHUTZ, ATF, MTF

Kernelemente der ergänzenden Ausstattung sind standardisierte Fähigkeiten im CBRN-Schutz, die analytischen Task-Forces (ATF) und die medizinischen Task-Forces (MTF). Diese Einheiten sollen die Fähigkeiten bereitstellen, um gemeinsam mit der Ausstattung des Katastrophenschutzes sowie der alltäglichen Gefahrenabwehr einen umfangreichen Massenanfall von Verletzten auf Basis einer unspezifischen CBRN-Freisetzung beherrschbar zu machen.

Die standardisierten CBRN-Fähigkeiten auf Basis der Ausstattung des Bundes umfasst die Erkundung inklusive der erforderlichen Messleitfähigkeiten sowie die Fähigkeiten zur Dekontamination von Einsatzpersonal.

Die standardisierten Grundschutzfähigkeiten im Bereich CBRN werden durch die ATF ergänzt. Hierbei handelt es sich um speziell ausgestattete und ausgebildete Spezialeinheiten des Bundes, die spezielles Know-how und Fähigkeiten bereitstellen können. Insgesamt gibt es derzeit acht ATF-Standorte in Deutschland, von denen zwei das gesamte CBRN-Spektrum, fünf das CRN-Spektrum und die Feuerwehr Essen das B-Spektrum abbildet.

Das zeitliche Zusammenwirken der Ersteinsatzkräfte, der standardisierten kommunalen CBRN-Einheiten und der ATF ergeben sich aus folgendem Zeitstrahl:

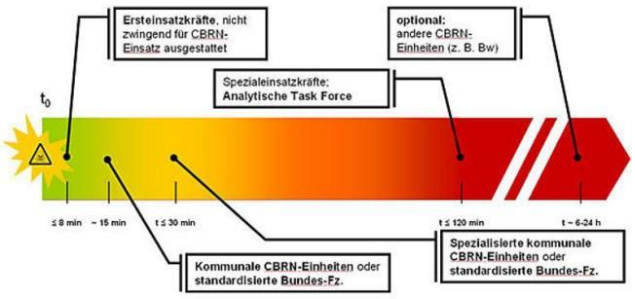


Abbildung 31: Zusammenwirken im komplexen CBRN-Einsatz (Quelle: BBK)

Zusätzlich befinden sich in der Bundesrepublik derzeit 61 medizinische Task-Forces im Aufbau. Jede dieser MTF besteht aus 138 Personalfunktionen und 26 Fahrzeugen, die sich in folgende 5 Untereinheiten untergliedern:

- Führungsgruppe (9 Funktionen)
- Behandlungsbereitschaft (66 Funktionen)
- Patiententransportgruppe (12 Funktionen)
- Dekontaminationszug für Verletzte (36 Funktionen)
- Logistikzug (15 Funktionen)

UNTERSTÜTZUNGSKOMPONENTEN

Bei den Unterstützungskomponenten handelt es sich um ergänzende Einsatzfahrzeuge, die der Bund den Ländern zur Verfügung stellt. Diese werden entweder in taktische Formatierungen eingegliedert, die auf Landesebene definiert werden (z. B. in NRW) oder den kommunalen Feuerwehren bzw. Hilfsorganisationen gegen die Zusage der Mitwirkung im Zivil- bzw. Katastrophenschutz zugewiesen. Es handelt sich hierbei um Löschfahrzeuge für den Katastrophenschutz (LF-KatS), Schlauchwagen (SW) sowie Fahrzeuge für den Betreuungsdienst. Darüber hinaus werden ergänzende KTW Typ B zur Verfügung gestellt.

EXKURS: EU-KATASTROPHENSCHUTZVERFAHREN

Die Europäische Union stellt darüber hinaus das EU-Katastrophenschutzverfahren bereit. Dieses besteht grundsätzlich aus einigen wenigen durch die EU selbst aufgestellten bzw. derzeit in Aufstellung befindlichen Fähigkeiten (z. B. in den Bereichen luftgestützte Waldbrandbekämpfung sowie Logistik) sowie einem standardisierten Fähigkeitskatalog für spezielle Einheiten, die sich die am Katastrophenschutzverfahren beteiligten Länder gegenseitig zur Verfügung stellen bzw. die durch die EU im Rahmen humanitärer Hilfe auch weltweit angeboten werden können. Diese Einheiten werden durch die EU oder durch andere internationale Organisationen speziell zertifiziert und stellen exakt definierte Fähigkeiten (z. B. Suchen und Retten, bodengebundene Waldbrandbekämpfung, Trinkwasseraufbereitung, Unterbringung etc.) zur Verfügung und können für einen definierten Zeitraum autark tätig werden.

Die Bereitstellung von Ressourcen aus der Bundesrepublik oder die Anforderung von Unterstützung durch das EU-Katastrophenschutzverfahren wird über das GMLZ koordiniert.

5.1.4 SOLL-IST-ABGLEICH DER AUFGABENWAHRNEHMUNG AUS DEM ZSKG DURCH DIE STADT ESSEN

Aus den vorgenannten gesetzlichen und inhaltlichen Anforderungen ergeben sich aus dem Aufgabenbereich des ZSKG folgende Aufgaben für die Stadt Essen als Untere Katastrophenschutzbehörde.

AUFRECHTERHALTUNG DER REGIERUNGSFUNKTIONEN

Wesentliche staatliche Einrichtungen und Organe zur Gesetzgebung, Regierung, Verwaltung und zur Rechtsprechung müssen auch während einer Krise und im Verteidigungsfall handlungsfähig bleiben. Zur Koordinierung von Maßnahmen der zivilen Verteidigung auf kommunaler Ebene bedarf es eines internen behördlichen Risiko- und Krisenmanagements. Darüber hinaus müssen im Rahmen des zivilen

Melde- und Lagewesens Informationen erstellt und übermittelt werden. Die Verwaltung verfolgt in eigener Verantwortung die strategischen Schutzziele der Sicherstellung der organisatorischen und personellen Handlungsfähigkeit, der Kommunikationsfähigkeit, der Betriebsfähigkeit und der Unterbringung und des Schutzes des Personals.

Dazu zählt insbesondere auch die Sicherstellung der IT-Sicherheit und die Konzeptionierung eines Ausweichstandorts.

Die Vorkehrungen sind an den Vorgaben des „Konzeptes zur Aufrechterhaltung der Staats- und Regierungsfunktionen im Spannungs- und Verteidigungsfall“ auszurichten.

Der Bedarf eines integrierten Krisenmanagements und die Steigerung der Resilienz der Essener Stadtverwaltung wird insbesondere aus den vorhergenannten Katastrophenschutzszenarien bereits deutlich. Für den Bereich Zivilschutz gibt es auf kommunaler Ebene keinen vom Land NRW vergebenen Handlungsrahmen in Form eines Erlasses, was einer um den Zivilschutz erweiterten Umsetzung entgegenwirkt.

Hinsichtlich der Aufrechterhaltung der Regierungsfunktionen werden die bereits im Rahmen der Szenarienanalyse abgeleiteten und in den Kapiteln 6 und 7 ausgestalteten Anforderungen an ein stadtweites Krisenmanagement bestätigt. In die Konzeption dieses Krisenmanagements sind die Belange des Zivilschutzes einzubeziehen.

ERNÄHRUNGSSICHERSTELLUNG

Die Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln erfolgt so lange wie möglich durch die originäre Lebensmittelwirtschaft. Erst bei drohender Erschöpfung der privatwirtschaftlichen Ressourcen wird auf Grundlage der Feststellung einer Versorgungskrise durch die Bundesregierung die Lebensmittelerzeugung und -verteilung hoheitlich bewirtschaftet. Zur Sicherstellung der Grundversorgung an Lebensmitteln stehen Ressourcen der zivilen Notfallreserve bereit. Darüber hinaus ist die Bevölkerung über geeignete Selbstschutzmaßnahmen zu informieren.

Auf kommunaler Ebene fehlt es derzeit an Detailplänen des Bundes. Ein gemeinsam von Bund und Ländern erstelltes Rahmenkonzept zur kommunalen Vorbereitung der Lebensmittelversorgung ist daher erforderlich. Auf Weisung des Landes wurden im Vorjahr die für den Krisenfall bevorrateten Lebensmittelmarken vernichtet. Eine entsprechende Neuorganisation befindet sich derzeit im Aufbau.

Die Ernährungssicherstellung bedingt eine Konzeption auf Ebene des Bundes und der Länder, da eine lokale Priorisierung auf Ebene der Unteren Katastrophenschutzbehörde nicht sinnvoll umsetzbar ist und vermutlich auch nicht mit dem Gleichheitsgrundsatz nach Art. 3 des Grundgesetzes in Einklang zu bringen wäre.
Für die Stadt Essen als der Unteren Katastrophenschutzbehörde ergibt sich damit die organisatorische Ableitung, im Rahmen ihrer Möglichkeiten an der Neukonzeptionierung mitzuwirken.

ENERGIEWIRTSCHAFT

Für den sicheren Netzbetrieb im Strom- und Gasnetz sind grundsätzlich die Netzbetreiber nach dem Energiewirtschaftsgesetz verantwortlich. Eine Erzeugungsmangellage führt zur Feststellung eines

Krisenfalls durch die Bundesregierung und zur Aktivierung gestufter Notfallpläne. Untere Verwaltungsbehörden fungieren gemäß den landesrechtlichen Vorgaben als Bereichslastverteiler.

Zur Überbrückung von Engpässen von Erdölerzeugnissen hält die Bundesrepublik Deutschland eine sogenannte 90 Tage-Reserve vor. Als Mitglieder im Erdölbevorratungsverband sind alle Unternehmen, die Erdöl im Inland herstellen oder Importieren, zur Bereitstellung und priorisierten Belieferung von Kraftstoffreserven im Krisenfall verpflichtet. Die Freigabe erfolgt nach Rechtsverordnung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz.

Die Stadt Essen verfügt über hinreichend gültige Tankmarken, die eine priorisierte Kraftstoffverteilung auf unterer Verwaltungsebene ermöglichen. Die Konzeptionierung der Verteilung ist aufgrund fehlender Vorgaben des Bundes bisher nicht abgeschlossen. Derzeit befindet sich das Konzept auf Bundesebene in der Neuorganisation.

Die aus diesem Bereich abzuleitenden Maßnahmen sind in den Szenarien „Versorgungsmangellage“ bereits erhoben worden.

TRINKWASSERNOTVERSORGUNG

Anlagen der regelhaften Trinkwasserversorgung sind mit technischen Mitteln zu härten. Für den Fall eines Ausfalls der Trinkwasserversorgung stehen insbesondere in Ballungsgebieten Trinkwassernotbrunnen oder Quellen in Kombination mit Anlagen der mobilen Trinkwassernotversorgung zur Verfügung. Der tägliche Mindestbedarf an Trinkwasser ist für verschiedene Personengruppen konzeptionell definiert (KZV). Die Beschaffenheit des Wassers darf die Gesundheit nicht schädigen.

Zur chemischen Reinigung des Wassers werden Chlortabletten vorgehalten. Darüber hinaus ist die Selbsthilfefähigkeit der Bevölkerung durch geeignete Informationskampagnen zu fördern.

Die Stadtwerke Essen betreiben derzeit 81 Trinkwassernotbrunnen im gesamten Stadtgebiet. Die Stadtwerke sind zuständig für die Instandhaltung, Inbetriebnahme und Chlorung des Wassers. Der Betrieb im Ereignisfall erfolgt durch die Feuerwehr. Ein Ressortübergreifendes Rahmenkonzept existiert nicht.

Ziel ist die fußläufige Erreichbarkeit eines Trinkwassernotbrunnens innerhalb von 500 m. Aufgrund der besonderen Grundwassertopografie ist die Versorgung allerdings teilweise lückenhaft. Zur Abdeckung tragen weiterhin Mineralwasserbrunnen bei, entsprechende Auflagen sind derzeit in der Erarbeitung.

Die Untere Katastrophenschutzbehörde muss die Bewirtschaftung und die weitere Konzeptionierung gemeinsam mit den Stadtwerken fortsetzen.

SELBSTSCHUTZ

Gemäß dem Konzept zivile Verteidigung soll die Bevölkerung flächendeckend über folgende Grundlagen aufgeklärt werden

- sicherer Aufenthalt in Gefahrenlagen,
- Verhalten bei CBRN-Ereignissen,
- Selbstversorgung,

- Erste Hilfe,
- Brandbekämpfung

Ein funktionierender Selbstschutz ist Grundlage des Gelingens aller staatlichen Schutzkonzepte.

Informations- und Ausbildungsmaßnahmen werden derzeit bedingt in Erste-Hilfe-Kursen und in der Brandschutzaufklärung abgebildet. Informationskampagnen der Stadtverwaltung Essen gibt es nicht, gelegentlich werden Hinweise zum korrekten Verhalten in Notsituationen durch das Presse- und Kommunikationsamt verbreitet. Es ist eine zunehmende Nachfrage an Informationsangeboten aus Wirtschaft und KRITIS zu verzeichnen, deren Deckung Ressourcenbedarf in der Risikokommunikation erfordert.

+ Die Untere Katastrophenschutzbehörde ist im Rahmen des organisatorischen und personellen Aufbaus zu befähigen, ergänzende Informations- und Schulungsveranstaltungen zur Förderung des Selbstschutzes als gemeindliche Aufgabe nach § 5 Abs. 1 ZSKG durchzuführen.

WARNUNG

Essenzielle Voraussetzung für das Einleiten von Selbstschutzmaßnahmen ist eine rechtzeitige Warnung durch die entsprechenden Behörden. Hierzu wird ein übergreifendendes Konzept des Bundes zur Weiterleitung an verschiedene Warnmultiplikatoren vorgehalten, welches um kommunale Warnkonzepte und Warnmittel des Katastrophenschutzes ergänzt wird. Neben Sirenen werden zudem alltägliche Kommunikationsmittel verwendet. Der Bund betreibt in Zuständigkeit des BBK die Warnapp „NINA“. Zukünftig ist das sogenannte Cell Broadcast möglich, mit dem alle Empfänger innerhalb einer Funkzelle eine Warn-SMS erhalten. Darüber hinaus sollten zur Verdichtung des Warnkonzepts Lautsprecherdurchsagen eingesetzt werden. Ziel ist ein „Weckeffekt“ auf Grundlage einer verlässlichen, rechtzeitigen und falls nötig flächendeckenden Warnung.

Die Stadt Essen ist in der höchsten Ausbaustufe an das MoWaS (Modulares Warnsystem) des BBK angeschlossen. MoWaS dient insbesondere der abgestuften und übergreifenden Multiplikation von Warnungen. Zudem befindet sich das Sirenennetz derzeit im Ausbau. Es wurden bereits 50 Sirenen auf den aktuellen Stand der Technik aufgerüstet. Bis Ende 2022 soll das Sirenennetz auf insgesamt 86 Sirenen verdichtet werden. Die Auslösung erfolgt über das BD-BOS-Netz.

Der Bedarf eines effektiven Warnkonzept lässt sich insbesondere auch aus dem Katastrophenschutz ableiten. Hier sind weitere spezifische Konzeptionen und Rückfallebenen erforderlich.

+ Der Ausbau des Sirenennetzes ist wie geplant fortzusetzen. Die sich aus der Weiterentwicklung von MoWaS ergebenden Möglichkeiten (z. B. Cell Broadcast) sind zu bewerten und in der Fortschreibung des lokalen Warnkonzeptes zu berücksichtigen.

BAULICHER SCHUTZ

Der Betrieb von öffentlichen Schutzbauten wurde 2007 in Folge der Friedensdividende der 90er Jahre nach Ende des Kalten Krieges im Einvernehmen von Bund und Ländern nicht fortgesetzt. Bestehende Bauten befinden sich inzwischen überwiegend in Privateigentum sowie im Eigentum der Kommunen.

Gemäß KZV sind öffentliche Schutzräume angesichts der kurzen bzw. fehlenden Vorwarnzeit nur eingeschränkt ihrem ursprünglichen Zweck dienlich. Vielmehr wird durch den Bund aufgrund von Empfehlungen, Förderung und Verpflichtung zu Maßnahmen darauf hingewirkt, die Bausubstanz von Wohn- und Arbeitsgebäuden sowie von lebens- und verteidigungswichtigen Einrichtungen zu härten. Im Rahmen des Selbstschutzes dient die vorhandene Bebauung gemäß KZV als physischer Schutz und als Schutz vor Kontaminierung mit CBRN-Stoffen.

Auf dem Essener Stadtgebiet gibt es aus den o.g. Gründen derzeit keine öffentlichen Schutzbauten. Über private Schutzbauten liegen keine detaillierten Kenntnisse vor.

Dem BBK zufolge bieten folgende Objekte alternativ physischen Schutz:

- U-Bahn-Stationen,
- Tiefgaragen, insbesondere im städtischen Raum,
- Kellerräume in Massivbauweise.

Hinsichtlich des baulichen Schutzes ergeben sich derzeit keine Handlungserfordernisse für die Untere Katastrophenschutzbehörde. Sofern der Bund auf Basis einer Risikoanalyse nach § 18 ZSKG zu einer Neubewertung der Bedrohungslage kommt, wären in diesem Themenfeld entstehende Aufgaben zusätzlich zu dem aus diesem Projekt abgeleiteten Organisations- und Personalaufbau zu berücksichtigen und zusätzlich mit Personal- und Sachressourcen zu hinterlegen.

EVAKUIERUNG/VERTEILUNG

Gemäß der „Rahmenempfehlung für die Planung und Durchführung von Evakuierungsmaßnahmen einschließlich der Evakuierung für eine erweiterte Region“ haben sich die Länder auf einen Aufnahmeschlüssel von 1 % der Wohnbevölkerung im Falle einer großräumigen Evakuierung geeinigt. Nach KZV sind besondere Fähigkeiten der Evakuierung

- die Verkehrslenkung,
- der Transport und die Sicherstellung der Transportmittel,
- die Evakuierung besonderer Einrichtungen (z. B. Krankenhäuser, Justizvollzugsanstalten, psychiatrische Einrichtungen, Senioren- und Pflegeheime) und hilfsbedürftiger Menschen,
- die Verteilung, Registrierung, Zusammenführung.

Die Stadt Essen verfügt über Mittel der Durchsetzung von Aufenthaltsregelungen im Verteidigungsfall. Auf Anordnung können großflächige Gebiete geräumt werden. Während ein Großteil der Menschen den eigenen PKW nutzt, stehen aus Ressourcen der Ruhrbahn für die Stadt Essen und Mühlheim an der Ruhr ca. 280 Omnibusse zur Verfügung. Hinzu kommen zahlreiche Ressourcen aus privatwirtschaftlichen Touristikunternehmen.

Über die im Rahmen des Katastrophenschutzes durch das Land NRW veröffentlichte Rahmenempfehlung zur Unterbringung einer Personenanzahl von 1 % der Bevölkerung hinaus sind aus dem Zivilschutz keine weiteren Anforderungen zu treffen. Die sich aus dieser Rahmenempfehlung ergebenden Aufgaben werden in den Kapiteln 6 und 7 berücksichtigt.

SCHUTZ DER GESUNDHEIT

Die Planung von ergänzenden Maßnahmen zur medizinischen Versorgung der Bevölkerung im Zivilschutz sowie das Treffen von Vorkehrungen für einen friedenszeitlichen Massenanfall von Verletzten (ManV) ist Ländersache. Zur Bewältigung eines hohen Aufkommens an Verletzten ergänzt der Bund zum einen die Planungen des Landes (Rahmenkonzept ManV) und zum anderen die Ressourcen um eine dezentrale Sanitätsmittelbevorratung. Grundsätzlich stehen sanitätsdienstliche Einheiten des Katastrophenschutzes der Länder zur Verfügung. Unverletzt Betroffene können durch Betreuungsdienste versorgt werden.

Die Kapazitäten und Fähigkeiten von Krankenhäusern werden regelmäßig vom Bund abgefragt. Zur Vorbereitung auf den Krisen- oder Verteidigungsfall sind Planungen für einen ansteigenden Bedarf zu treffen. Zu diesem Zweck wurde vom Bund das Handbuch Krankenhausalarm- und Einsatzplanung entwickelt.

Die Stadt Essen besitzt weitreichende Planungen und Ressourcen für die Bewältigung eines ManV. Außerhalb des Sanitätsdienstes existieren derzeit keine weiteren Aufgaben der Stadt. Zukünftig ist jedoch ein erhöhter Lagerbedarf, z.B. für die Sanitätsmittelbevorratung oder die Bevorratung von Schutzmasken (Pandemieplanung des Bundes), absehbar und sollte bereits in die laufenden Planungen integriert werden.

Grundlage für den gesundheitlichen Bevölkerungsschutz sind die Anforderungen des Katastrophenschutzes sowie die ergänzende Ausstattung des Zivilschutzes. Die ergänzende Zivilschutzausstattung ist standardisiert definiert, die erforderliche Leistungsfähigkeit im Katastrophenschutz ergibt sich aus der Szenarienbetrachtung in Kapitel 4. Es sind hieraus somit keine weiteren Anforderungen abzuleiten.

OBJEKTSCHUTZ

Objektschutz bezieht sich im Kontext der zivilen Verteidigung auf den Schutz von schutzbedürftigen Objekten durch die Polizei oder die Bundeswehr. Hierzu sind Identifizierung, Priorisierung und Planung erforderlich.

Die kommunale Zuständigkeit liegt in der Erstellung von Ortsbeschreibungen gemäß den Anforderungen des Bundes.

Die Aufgabenabgrenzung im Objektschutz ist vor dem Hintergrund der spezifischen landesrechtlichen Polizeistruktur (Kreispolizeibehörden) zwischen der Unteren Katastrophenschutzbehörde und dem Polizeipräsidium Essen abzugrenzen. Sofern sich hieraus organisatorische Aufgaben für die Untere Katastrophenschutzbehörde ergeben, sind die zur Wahrnehmung dieser Aufgabe erforderlichen Personalressourcen aufzubauen.

KULTURGUTSCHUTZ

Die Vorgaben des Haager Abkommens zum Kulturschutz werden durch die Länder im Auftrag des Bundes durchgeführt. Kultureinrichtungen können sich zu speziellen Fragestellungen des Selbstschutzes beim BBK informieren.

Derzeit sind Kultureinrichtungen in der Stadt Essen hinsichtlich ihrer Anforderungen an die Gefahrenabwehr nicht standardisiert erfasst. Eine Katalogisierung erlaubt den Behörden im Krisen- oder Verteidigungsfall eine hinreichende Grundlage für Maßnahmen der Gefahrenabwehr und Priorisierungen.

Zur sachgerechten Wahrnehmung der Aufgaben im Kulturgutschutz sind die Kultureinrichtungen der Stadt standardisiert zu erfassen und gemeinsam mit den Einrichtungsbetreibern Einsatzpläne für den Aufgabenbereich des Kulturgutschutzes aufzustellen. Die erforderlichen Arbeitsmengen sind in der Personalausstattung der Unteren Katastrophenschutzbehörde zu berücksichtigen.

SACHMITTEL- UND PERSONALBEWIRTSCHAFTUNG

Durch den Bund und das Land werden den Kreisen und kreisfreien Städten ergänzende Ausstattungen für den Zivil- und Katastrophenschutz (Fahrzeuge, Einsatzmittel etc.) zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus stellen Bund und Länder Aus- und Fortbildungen für das eingesetzte Personal zur Verfügung. Die Feuerwehr der Stadt Essen betreibt zusätzlich im Auftrag des Bundes die ATF-B.

Die zur Verfügung gestellte Ausstattung (Wartung, Reparaturen etc.) muss ebenso wie das Personal (Buchung von Lehrgangsplätzen, Verdienstausfallabrechnung etc.) bewirtschaftet werden.

Die Untere Katastrophenschutzbehörde muss weiterhin befähigt sein, die Bewirtschaftung von Ausstattung und Personal vorzunehmen.

Aus dem Zivilschutz resultierende Anforderungen an die Untere KatS-Behörde

- Gesamtstädtisches Krisenmanagement mit Integration von Belangen des Katastrophenschutzes
- Mitwirkung bei der Neukonzeption der Lebensmittelausgabe
- Bewirtschaftung und weitere Konzeptionierung der Nutzung von Trinkwassernotbrunnen mit den Stadtwerken
- Durchführen von ergänzenden Informations- und Schulungsveranstaltungen zur Steigerung der Selbsthilfefähigkeit
- Fortschreiben des lokalen Warnkonzeptes
- Im Bedarfsfall kurzfristiges zur Verfügung stellen von weiteren Personal- und Sachressourcen zur Erfüllung von zukünftigen Anforderungen des Bundes
- Umsetzung des Rahmenkonzeptes zur Evakuierung und Unterbringung von 1 % der Bevölkerung
- Katalogisierung von Kultureinrichtungen und Konzeptionierung von Einsatzplänen

5.2 EXKURS SZENARIO EXTERNER RADIOLOGISCH/NUKLEARER ZWISCHENFALL

5.2.1 EINLEITUNG UND RISIKOANALYSE

Einem externen radiologisch/nuklearen Zwischenfall liegt eine Reihe von Szenaren zugrunde, die in ähnlicher Weise Anforderungen an den Zivil- und Katastrophenschutz stellen. Zum einen liegen nukleare Sprengkörper im Möglichkeitsrahmen kriegerischer Auseinandersetzungen (eine direkte Betroffenheit der Stadt Essen als Planungsszenario lässt sich methodisch aus den strategischen Zielen des Bundes im Zivilschutz jedoch nicht ableiten), zum anderen sind die verbleibenden Handlungsoptionen im Ereignisfall nicht bestimmbar. Die Betrachtung des direkten Einwirkens einer Atombombe auf das Stadtgebiet ist daher vor dem Hintergrund der gesetzlichen Zuständigkeiten, der Methodik sowie der inhaltlich fraglichen Handlungsoptionen nicht möglich.

Bereits im Bericht zur Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz des Bundes 2015 wurde eine Freisetzung radioaktiver Stoffe aus einem Kernkraftwerk ausführlich thematisiert. Die Zuständigkeit zur Ereignisbewältigung im Rahmen eines Unfalls liegt beim Katastrophenschutz der Länder. Der Bund unterstützt im Ereignisfall mit der erweiterten Ausstattung des Zivilschutzes sowie organisatorisch über Einrichtungen und Verfahren des Bundesamtes für Strahlenschutz. Das Schadensausmaß hängt stark von dem angenommenen Schadensort ab und erstreckt sich von Verstrahlungen großflächiger Gebiete bis hin zum sogenannten Fallout in entfernteren Gebieten. Das dem Stadtgebiet nächstgelegene Kernkraftwerk befindet sich in etwas mehr als 100 km Entfernung (KKW Emsland) und wird Ende 2022 abgeschaltet. Innerhalb einer Zone von 100 km werden Schutzkonzepte, wie z.B. die Vorhaltung von Notfallstationen zur Dekontamination und die Versorgung Betroffener, vom Land bzw. im Auftrag des Landes vorgehalten.

Auf Basis der Risikoeinschätzung übergeordneter Planungsebenen wird somit in beiden potenziellen Fällen (Angriff mit Atomwaffen sowie Freisetzung aus einem KKW) für die Stadt Essen „lediglich“ die Betroffenheit durch den Fallout angenommen. Die Eintrittswahrscheinlichkeit beider zugrunde liegenden Szenarien ist aufgrund zahlreicher anlagentechnischer Sicherheitsmaßnahmen und detaillierten Notfallplänen sowie des Konzepts der nuklearen Abschreckung als äußerst gering anzunehmen. Verschiedene Referenzereignisse, wie z.B. Tschernobyl oder Fukushima, offenbaren allerdings die Möglichkeit eines Ereignisses.

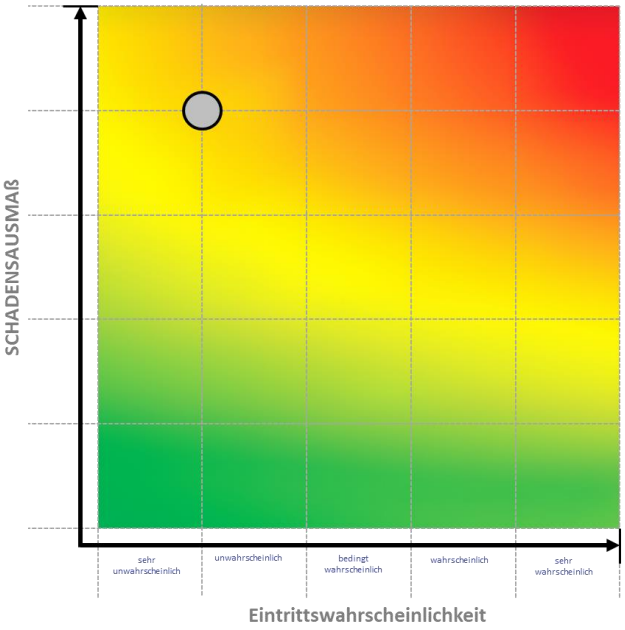


Abbildung 32: Darstellung des Risikos eines externen radiologisch/nuklearen Zwischenfalls

Der Bund als Aufgabenträger im Zivilschutz erstellt auf Basis der eigenen Risikobewertung keine Planungen für die direkten Auswirkungen eines atomaren Angriffs auf die zivile Infrastruktur. Das Land NRW als Obere Katastrophenschutzbehörde beschränkt die Vorkehrungen der spezifischen Gefahrenabwehr auf Basis eigener Risikoeinschätzungen auf einen Radius von 100 km um relevante kerntechnische

Anlagen; hiervon ist die Stadt Essen nicht umfasst. In Übereinstimmung mit diesen Einschätzungen wird die Szenarienbetrachtung auf einen nuklearen Fallout beschränkt.

Im Rahmen der Zusatzbetrachtungen „Zivilschutz und radiologisch-nukleares Ereignis“ wird von einem nuklearen Zwischenfall außerhalb des Stadtgebietes Essen ausgegangen. Das Stadtgebiet wird aufgrund der Annahme eines radioaktiven Fallouts betroffen. Zur Identifizierung von Ereignisfolgen wurden Interviews mit der Feuerwehr, dem Gesundheits- und Umweltamt und der Wassergewinnung Essen geführt. Die Ergebnisse der Befragungen wurden um die Ergebnisse der Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz unter Annahme eines urbanen Raumes im Winter ergänzt. Die Ergebnisse dieser Befragungen sind nachfolgend in Analogie zu den Szenarienanalysen in Kapitel 4 aufgeführt.

5.2.2 SCHADENSFOLGEN AUF DAS SCHUTZGUT MENSCH

Grundsätzlich werden im Ereignisfall sogenannte langfristige Sperrgebiete in unmittelbarer Nähe zum Ereignisort und vorläufige Sperrgebiete auf Grundlage meteorologisch unterstützter Risikoanalysen definiert.

Unmittelbare Todesfälle aufgrund einer Strahlenexposition sind nicht zu erwarten. Innerhalb des langfristigen Sperrgebietes kann es in wenigen Einzelfällen ab einer Strahlenexposition von 500 mSv zu akuten Strahlenschäden kommen. Aufgrund von weitreichenden technischen und organisatorischen Sicherheitsvorkehrungen ist dies allerdings nur im sehr direkten Umfeld zum Schadensereignis denkbar.

Langfristig kann es durch die Einwirkung von Radioaktivität zu Strahlenschäden und insbesondere zu verschiedenen Krebserkrankungen kommen. Das Auftreten ist allerdings im Vorfeld schwer quantifizierbar und stark abhängig von der Wirksamkeit der ergriffenen Schutzmaßnahmen.

Hochdosierte Jodtabletten (Kaliumiodid) verhindern bei rechtzeitiger Einnahme die Anlagerung von radioaktivem Jod in der Schilddrüse.

Im Zuge der Evakuierung wird von einigen wenigen Verletzten und Erkrankten, z.B. aufgrund von Verkehrsunfällen, ausgegangen. Darüber hinaus droht der Verlust von Obdach im vorläufigen und langfristigen Sperrgebiet.

5.2.3 SCHADENSFOLGEN AUF DAS SCHUTZGUT KRITIS

ENERGIE

Unter der Annahme eines Zwischenfalls in einem Kernkraftwerk der Bundesrepublik ist aufgrund des ohnehin politisch beschlossenen und fortgeschrittenen geordneten Ausstiegs aus der Atomenergie nicht von langfristigen Versorgungsengpässen auszugehen. Kurz- und mittelfristig kann der Ausfall eines Kraftwerkes durch die vorhandene Regelenergie kompensiert werden. Sofern vom Evakuierungsradius erhebliche Kraftwerkskapazitäten „konventioneller“ Kraftwerke umfasst sind, sind Auswirkungen auf die Versorgungsstabilität im europäischen Verbundnetz nicht ausgeschlossen, die Ereignisfolgen entsprechen denen des Szenarios langanhaltender flächendeckender Stromausfall.

Im Falle eines Angriffs mit Atomwaffen ist von einem großflächigen Angriff auf verschiedene Ziele in Europa auszugehen. Zusätzlich sind die Auswirkungen des elektromagnetischen Impulses zu beachten. Es ist mit Sicherheit von einem langanhaltenden flächendeckenden Stromausfall und erheblichen weiteren Auswirkungen (z. B. nicht funktionierende Bordelektronik in KFZ) auszugehen.

WASSER UND ABWASSER

Die Beeinflussung der Trinkwasserversorgung hängt stark vom Ereignisort ab.

Innerhalb des langfristigen Sperrgebietes werden Anlagen der Wassergewinnung geschlossen. Auch innerhalb des vorläufigen Sperrgebietes kommt es zu Schließungen, die Wiederinbetriebnahme erfolgt nach Freigabe durch die zuständigen Behörden. Es kann vorübergehend zu kurzfristigen Einschränkungen kommen.

Im Durchzugsgebiet ist die Unterbrechung aufgrund des Filtereffektes beim Versickern im Boden nur einige Tage vonnöten. Eine anschließende regelmäßige Überprüfung auf Radioaktivität ist dennoch erforderlich. Die Analytik erfolgt durch externe Laborpartner. Im Falle einer flächendeckend hohen Nachfrage sind ausreichend Laborkapazitäten erforderlich.

Ausgehend von einem weiter entfernten Szenario ist die Trinkwasserversorgung sichergestellt. Bestandteile wie Jod und Cäsium werden über Luftströme weit getragen, sind aber in der Bodenpassage der Wassergewinnung gut beherrschbar.

ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT

Szenario kerntechnischer Unfall:

Im weiträumigen Umfeld des Ereignisses werden landwirtschaftliche Nutzflächen kontaminiert, sodass mit dem kompletten Verlust der Ernte in der betroffenen Region zu rechnen ist.

Tiere können nicht mehr versorgt werden, die Evakuierung von Tierbeständen ist aufgrund mangelnder Ressourcen nicht möglich. Tiere verenden und müssen mittelfristig abtransportiert werden.

Innerhalb der Sperrzonen werden Lebensmittelgeschäfte geschlossen.

Bezogen auf das Bundesgebiet steht die Lebensmittelversorgung in gewöhnlichem Umfang zu Verfügung, da Ausfälle durch den Import von Erzeugnissen kompensiert werden. Darüber hinaus ist ein im Verhältnis zur Bundesrepublik geringer Anteil an Nutzfläche betroffen.

Entsprechend einer Lageeinschätzung werden durch das Umweltamt Empfehlungen für den Verzehr von Obst und Gemüse sowie für das Jagd- und Marktwesen ausgesprochen. Darüber hinaus werden Anordnungen über Spielplatzsperrungen gefasst.

Szenario Angriff mit Atomwaffen:

Die Ereignisfolgen sind nicht absehbar, da von einem Angriff auf eine Vielzahl europäischer Ziele ausgegangen werden muss.

FINANZ- UND VERSICHERUNGSWESEN

Banken innerhalb der Sperrgebiete werden geschlossen, die Versorgung mit Bargeld ist daher nicht gewährleistet. Im Falle eines Atomwaffenangriffs ist darüber hinaus mit langfristigen Auswirkungen analog zum Szenario „langanhaltender flächendeckender Stromausfall“ auszugehen.

GESUNDHEITSWESEN

Durch die gesundheitlichen und psychosozialen Folgen des Ereignisses ist das Gesundheitssystem langfristig belastet. Insbesondere die Deckung der Nachfrage nach Vorsorgeuntersuchungen und das Monitoring der Bevölkerung erfordern hohe Ressourcen unter Berücksichtigung einer möglichen eigenen

Betroffenheit. In der Versorgung mit Medikamenten, Medizinprodukten und persönlicher Schutzausrüstung entstehen Engpasssituationen.

Das Gesundheitsamt steht dem Krisenstab zur Verfügung. Kernaufgaben bestehen in der umweltmedizinischen Beratung der Stäbe und in der Ausgabe von Jodtabletten. In kooperierenden Apotheken der Stadt Essen werden gemäß den Vorgaben des Bundes für alle unter 18-jährigen und schwangeren Menschen Jodtabletten vorgehalten. Zur Ausgabe sind unterstützende Ressourcen in den Bereichen Logistik und Personal erforderlich. Eine konzeptionelle Detailplanung auf Bundes- und Landesebene steht derzeit aus.

IT UND KOMMUNIKATION

Durch ein erhöhtes Informationsbedürfnis besteht eine Belastung für lokale Netzinfrastrukturen.

Die Bevölkerung ist in besonderem Maße auf gehaltvolle und verlässliche Informationen der Gefahrenabwehr angewiesen.

Im Fall eines Angriffs mit Atomwaffen ist aufgrund elektromagnetischer Impulse von einer erheblichen bis vollständigen Einschränkung der öffentlichen und behördlichen Kommunikationsinfrastruktur auszugehen.

STAAT UND ÖFFENTLICHE VERWALTUNG

Aufgrund des besonderen Ereignisses und zur Abstimmung weiterer Maßnahmen werden der Krisenstab und der Führungsstab einberufen. Der Führungsstab der Feuerwehr veranlasst zur Lageerkundung flächendeckende Messungen im Stadtgebiet im Rahmen eines Messkonzeptes.

Im Essener Stadtgebiet gibt es jeweils im Norden und Süden eine Messstation des Integrierten Mess- und Informationssystems (IMIS) des Bundesamtes für Strahlenschutz. Teil des IMIS ist das Entscheidungshilfe- und Prognosemodell RODOS. Unter Berücksichtigung meteorologischer Eingangsparameter wird mindestens täglich auf Basis der Berechnungen aus RODOS vom Radiologischen Lagezentrum des Bundes ein Lagebericht herausgegeben. Entsprechendes Fachpersonal zur Interpretation der Daten innerhalb der eigenen Fachzuständigkeit ist bei der Feuerwehr sowie beim Gesundheits- und Umweltamt vorhanden. Aufgrund der stark überregionalen Ausdehnung ist davon auszugehen, dass externe Fachberater für Krisen- und Führungsstäbe nicht zur Verfügung stehen.

Bei der Vorplanung eines Ereignisses ist insbesondere die eigene Betroffenheit der handelnden Akteure zu berücksichtigen.

TRANSPORT UND VERKEHR

Der Verkehr im vorläufigen Sperrgebiet wird zunächst weitgehend eingestellt und ein lokaler Lockdown angeordnet. Aufgrund von fehlenden Ressourcen zur flächendeckenden Durchsetzung auch aufgrund eigener Betroffenheit muss mit unkontrollierten Fluchtbewegungen gerechnet werden.

Eine Evakuierung aus Essen wird im Wesentlichen über private PKW geschehen. Darüber hinaus bestehen Transportkapazitäten öffentlicher und privater Busunternehmen. Es ist mit einer angespannten Verkehrslage auch außerhalb des Stadtgebietes zu rechnen.

ABFALLENTSORGUNG

Ein externer nuklearer Zwischenfall führt zu besonderen abfallwirtschaftlichen Anforderungen. Zur Wiederherstellung von Lebensgrundlagen sind erhebliche Aufräum- und Dekontaminationsarbeiten erforderlich. Kleinere Mengen radioaktiven Abfalls können zum Zwischenlager für radioaktive Abfälle nach Jülich transportiert werden. Aufgrund der überregionalen Ausdehnung ist allerdings von einer hohen Nachfrage auszugehen, weshalb regionale Konzepte zum Umgang mit radioaktivem Müll erforderlich sind.

BEHÖRDEN UND ORGANISATIONEN MIT SICHERHEITSAUFGABEN

Für die unmittelbare Lagebewältigung werden Kräfte aus dem gesamten Bundesgebiet aktiviert. Einheiten des Bundes (Bundespolizei, THW und Bundeswehr) stehen auf Anforderung im Rahmen der Amtshilfe zur Verfügung.

Technische Ressourcen werden üblicherweise insbesondere durch überörtliche Unterstützungskomponenten ergänzt. Aufgrund der flächendeckenden Ausdehnung ist allerdings von der nicht-Verfügbarkeit externer Ressourcen auszugehen.

Ein externer nuklearer Zwischenfall führt unweigerlich zu einer erheblichen Medienöffentlichkeit. Eine zeitgerechte und fortlaufende Information der Bevölkerung über verschiedene Warnmedien ist erforderlich. Zur Verdichtung der bestehenden Warninfrastruktur können insbesondere Warnfahrzeuge mit Lautsprecherdurchsagen eingesetzt werden.

Der Bedarf an Notfallstationen für Unfälle bzw. Anschläge mit radioaktiven Stoffen (Dekontamination und Versorgung von Betroffenen) wurde im Rahmen des Katastrophenschutzes negiert. Eine Prüfung unter dem Aspekt des Zivilschutzes erscheint jedoch sinnvoll. Hierzu sind jedoch weitere Vorgaben des Bundes erforderlich. ABC-Erkundungskraftwagen sind in Essen zweimal vorhanden.

Im Fokus einer Planung eines externen nuklearen Zwischenfalls muss auch die Vorbereitung auf einen hohen Zustrom von Schutzsuchenden aus anderen Gebieten stehen.

Aufgrund der Aussetzung einer potenziell erhöhten Strahlendosis ist den Einsatzkräften langfristig eine geeignete medizinische Nachsorge anzubieten.

5.2.4 SCHADENSFOLGEN AUF WEITERE SCHUTZGÜTER

UMWELT

Ionisierende Strahlung wirkt auf Insekten, Tiere und Pflanzen ein und führt zu verschiedenartigen Schäden und Mutationen, insbesondere im langfristig belasteten Sperrgebiet.

Besonders betroffen sind Waldböden, da Wurzeln, Nadeln und Blätter radioaktive Stoffe speichern und Böden anreichern. Waldbrände in kontaminierten Gebieten stellen daher eine besondere Gefahr dar.

Durch radioaktive Belastung von Oberflächengewässern innerhalb der Sperrzone ist die Verbreitung von radioaktivem Material über zulaufende Gewässer in Ruhr und Emscher möglich.

Tätigkeitsschwerpunkte des Umweltamtes sind die Beratung im Krisenstab und das Management kontaminierter Flächen und Böden. Das Umweltamt verfügt zudem über den Zugriff auf Messungen von Radioaktivität und Isotopenbestimmung vom Landesamt für Arbeitsgestaltung des Landes NRW. Ansprechpartner und Kontaktdaten dazu sind im Umweltalarmplan der Stadt Essen hinterlegt.

VOLKSWIRTSCHAFT

Aufwändige Aufräum- und Dekontaminationsarbeiten belasten die öffentliche Hand. Darüber hinaus bestehen Kompensationsansprüche von Ausfällen in Industrie und Landwirtschaft.

Langfristig ist die Umsiedlung einer Vielzahl von Personen nötig.

IMMATERIELLE SCHÄDEN

Die Störung von gesellschaftlichen Strukturen führt zu negativen Gesundheitsfolgen. Daneben sind existenzielle Ängste und andere psychische Erkrankungen eine Belastung für Betroffene.

Insbesondere die Sorge um die unmittelbare eigene Sicherheit sowie die Angst vor einer Mangellage bei Verbrauchsgütern des alttäglichen Bedarfs spielen mit zunehmender Dauer eine kritische Rolle.

Es ist potenziell mit einer Verselbstständigung der Lage durch unvorhergesehene Menschenansammlungen bis hin zu Unruhen und Selbstjustiz zu rechnen.

5.2.5 RESULTIERENDE ANFORDERUNGEN AUS DEM SZENARIO

Anforderungen und planerisches Versorgungsniveau

- Zentrale Koordination in einem Krisenstab über mehrere Monate
- Umfassende Erkundung und Lagedarstellung
- Rechtzeitige, umfassende und fortlaufende Information und Warnung der Bevölkerung
- Aufbau einer effektiven Messstruktur und strukturiertes Durchführen, Auswerten und Darstellen von Messergebnissen
- Konzeptionelle Ermöglichung großräumiger Evakuierungsmaßnahmen
- Konzeptionelle Vorbereitung auf die Aufnahme von Schutzsuchenden
- Konzeptionelle Vorbereitung der Ausgabe von Jod-Tabletten
- Konzeptionierung der Zwischenlagerung von kontaminierten Abfällen

Basierend auf der räumlichen Ausdehnung eines Ereignisses ist die Unterstützung des Bundes erforderlich. Konzeptionell besteht daher auf Bundesebene Klärungsbedarf zu folgenden Themen:

- Klärung des Bedarfes von Notfallstationen unter dem Aspekt der zivilen Verteidigung
- Dekontaminationsmonitoring
- Ausgabe von Jod-Tabletten auf kommunaler Ebene
- Kurzfristige Möglichkeit zur Steigerung der Laborkapazitäten zur Trinkwasseranalyse

6 ABLEITUNG DER BEDARFSMAXIMA

Aus der Szenarien-Betrachtung und der Betrachtung der Zivilschutz-Aufgaben sowie den hieraus jeweils resultieren Anforderungen werden die folgenden Planungsziele für die einzelnen Komponenten/Fachdienste des Katastrophenschutzes der Stadt Essen abgeleitet. Darüber hinaus wurden ebenfalls Anforderungen aus der Verzahnung mit Aufgaben des Zivilschutzes und des Exkurses in Richtung eines externen nuklearen Zwischenfalls integriert. Diese Planungsziele bilden die Grundlage für die Überprüfung der vorhandenen Ressourcen des Katastrophenschutzes als Geschäft der laufenden Verwaltung. Bei der Überprüfung wird berücksichtigt, dass zahlreiche Anforderungen parallel erfüllt werden müssen.

Der Fachdienst „**Führung und Kommunikation**“ umfasst relevante Aspekte zum Aufbau des städtischen Krisenstabes (administrativ-organisatorisch) sowie der Einrichtung von erweiterten Führungsstrukturen der Feuerwehreinsatzleitung (operativ-taktisch). Unter grundsätzlicher Berücksichtigung technisch-organisatorischer Komponenten werden hierbei zusätzlich auch die Möglichkeiten und speziellen Aufgabenbereiche überörtlich vorgehaltener Führungskräfte bzw. Fachgruppen mit einbezogen.
Darüber hinaus wird in diesem Fachdienst die Fragestellung nach erforderlichen Konzepten und Maßnahmen zur Warnung und kontinuierlichen Information der Bevölkerung bearbeitet. Dies umfasst sowohl die angemessene Informationsübermittlung durch verschiedene Medien als auch die Planung von physischen Anlaufstellen bzw. Notfallmeldestellen im Katastrophenfall.

Der Fachdienst „**CBRN-Gefahrenabwehr**“ befasst sich mit der bedarfsgerechten Bewältigung von Ereignissen, bei denen es zu einer Freisetzung von großen Mengen gefährlicher Stoffe kommt.

Der Fachdienst „**Brandbekämpfung**“ thematisiert die konzeptionelle Vorbereitung zur Einbindung überörtlicher Kräfte bei Groß- bzw. Flächenbränden, welche durch die Kapazitäten der lokalen Gefahrenabwehr nicht bewältigt werden können.

Der Fachdienst „**Technische Hilfeleistung**“ thematisiert die Vorbereitungen auf Schadenslagen, für deren Bewältigung technisches Gerät bzw. Fachwissen benötigt wird. Im Katastrophenfall zählt dazu beispielsweise der Aufbau von temporären Schutzanlagen (Hochwasser), aber auch die Beseitigung von Sturmschäden an verschiedenen Einsatzstellen.

Der Fachdienst „**Sanitäts- und Rettungsdienst**“ bearbeitet die planungsrelevanten Aspekte zur sanitäts- bzw. rettungsdienstlichen Erstversorgung einer Vielzahl von Verletzten in unmittelbarer Nähe zum Ereignisort. Zudem werden die erforderlichen Konzepte und Maßnahmen zur Sicherstellung von kurzfristigen Behandlungs- und Betreuungsplätzen vor Ort sowie die Notwendigkeiten für einen Abtransport verletzter Personen in umliegende Gesundheitseinrichtungen aufgegriffen.

Der Fachdienst „**Betreuungsdienst**“ greift relevante (Planungs-)Aspekte zur vorübergehenden Verpflegung, Unterbringung und Betreuung von Personen auf, welche aufgrund von katastrophalen Ereignissen über mehrere Tage bzw. Wochen zu versorgen sind. Insbesondere die Evakuierung von mehreren Stadtteilen (z.B. Hochwasser) mit mehreren tausend Betroffenen gilt dabei als kritische Bemessungsgröße.

Der Fachdienst „**Logistik**“ befasst sich mit der Sicherstellung von Transportkapazitäten für unverletzte Personen (z.B. im Zuge einer Evakuierung) sowie gefahrenabwehrrelevanten Materialien. Zudem werden hier grundlegende infrastrukturelle Aspekte betrachtet.

Das Unterkapitel „**Organisatorische Bewältigungskapazitäten**“ fokussiert Planungsansätze und Maßnahmen für den Akteurs-übergreifenden Aufbau eines integrierten Risiko- und Krisenmanagements in der Stadt Essen. Das Ziel dabei ist es zunächst, einen gemeinsamen Planungsstab aus städtischen Fachbereichen, Hilfsorganisationen sowie den Betreibern kritischer Infrastrukturen zu etablieren. Durch verschiedene Maßnahmen zur gemeinsamen Entwicklung und regelmäßigen Beübung von Alarm- und

Einsatzplänen soll schließlich die Akteurs-übergreifende Zusammenarbeit und Reaktionsfähigkeit bei katastrophalen Ereignissen verbessert werden.

6.1 PLANUNGSZIEL I: FÜHRUNG UND KOMMUNIKATION

- Der Krisenstab der Stadt Essen ist mit personellen und technischen Ressourcen so zu organisieren, dass die administrativ-organisatorische Komponente über einen Zeitraum von mehreren Monaten kontinuierlich arbeiten kann.
- Die Einsatzleitung der Feuerwehr Essen ist mit technischen und personellen Ressourcen so auszustatten, dass diese über einen Zeitraum von 7 Tagen vollkontinuierlich arbeiten kann.
- Ständige Mitglieder des Krisen- und des Führungsstabes sind zu definieren, ereignisbezogene Mitglieder mit spezieller Expertise einzubeziehen und die Alarmierung und Erreichbarkeit sicherzustellen.
- Das BD-BOS-Netz ist technisch so zu härten, dass eine effektive Kommunikation unter den BOS mindestens eine Woche möglich ist. Darüber hinaus sind alternative Kommunikationsmittel vorzuhalten, die eine unmittelbare und bidirektionale Kommunikation mit Einrichtungen der kritischen Infrastruktur ermöglichen.
- Die digitale Alarmierung ist so zu härten, dass eine sichere Alarmierung der Einsatzkräfte unter den Bedingungen eines langanhaltenden flächendeckenden Stromausfalls bis zu einer Woche möglich ist.
- Die Leitstelle ist zu befähigen über einen Zeitraum von 7 Tagen zwei zusätzliche Sonder-Arbeitsplätze zu besetzen.
- Die Warnung und Information der Bevölkerung muss allgemein verständlich, adressatengerecht und zeitnah unter Berücksichtigung einer möglichen Stromlosigkeit und Nutzung eines Warn-Mixes (verschiedenste Kanäle) erfolgen.
- Es ist sicherzustellen, dass die Warnung der Bevölkerung eines betroffenen Schadensgebiets mit 10 parallel arbeitenden, mobilen Einheiten erfolgt.
- Die Arbeitsfähigkeit der Leitstelle sowie die Alarmierungsfähigkeit muss trotz eines Stromausfalls oder trotz Infrastrukturschäden räumlich, technisch und organisatorisch sichergestellt werden.
- Rückmeldungen zu auffälligen Symptomen und Patientenaufkommen sind zentral zu erfassen und zu deuten.
- Die Kommunikation mit anderen Krisenstäben und Gebietskörperschaften muss zentralisiert und kontinuierlich erfolgen.
- Eine angemessene Beobachtung der Medien und sozialen Netzwerke ist sicherzustellen und die Bevölkerung über offizielle Kanäle und die Presse zu informieren.
- Der Krisenstab ist zu befähigen, Priorisierungsmaßnahmen der Gas- und Kraftstoffversorgung zu erlassen und durchzusetzen sowie Kraftstofflieferungen zentral zu koordinieren.
- Der Kräfteeinsatz ist durch den Führungsstab der Feuerwehr in enger Absprache mit dem Krisenstab der Stadt Essen zentral zu koordinieren. Zu den Kernaufgaben zählt die Vernetzung von Spontanhelfenden, Wirtschaft und Gefahrenabwehr. Vorhandene Ressourcenpotenziale müssen überblickt und in die Lage gebracht werden. Ein Kräftepooling ist in Betracht zu ziehen.

- Im Szenario Stromausfall sind notstromversorgte und organisierte Anlaufstellen für die Information und Aufnahme von Hilfeersuchen der Bevölkerung (z.B. KatS-Leuchttürme) zu betreiben.
- Externe Kräfte sind mit Lotsen in Schadensgebiete zu führen. Darüber hinaus werden Erkundungen und Lageeinschätzungen durchgeführt. Die Fahrzeuge müssen so ausgestattet sein, dass sie auch in unwegsamen Geländen sicher eigesetzt werden können.
- Für den Einsatz überörtlicher Kräfte sind fünf geeignete und ausreichend dimensionierte Bereitstellungsräume zu definieren.
- Lagemeldungen und Prognosen sind zentral von Fachleuten zu Interpretieren. Für diesen Zweck stehen Verbindungspersonen in den Stäben und telefonische Beratungen zur Verfügung
- In Flächenlagen sind geeignete Liegenschaften der Feuerwehr als Abschnittsführungsstellen auszustatten, um Entscheidungswege und Zugriffszeiten bei fehlenden Kommunikationsmöglichkeiten zu verkürzen.
- Sofern es die Lage erfordert, ist eine Personenauskunftstelle einzurichten.

6.2 PLANUNGSZIEL II: CBRN GEFAHRENABWEHR

- Einheiten der Feuerwehr sind technisch und personell so auszustatten, dass eine effektive und standardisierte Detektion von gefährlichen Stoffen und Gütern möglich ist. Dazu zählt auch die Validierung des Ergebnisses.
- Allen im Gefahrenbereich eingesetzten Kräften ist geeignete Schutzkleidung zur Verfügung zu stellen.
- Für die Dekontamination von Personen, Verletzten und Geräten ist Personal mit geeigneter Schutzkleidung und geeigneten Dekontaminationsmitteln auszustatten.
- Es ist die Fähigkeit erforderlich, an der Einsatzstelle und mindestens einem weiteren Ort parallel Strukturen für eine Massendekontamination von Geräten sowie 600 Verletzten und Personen vorzuhalten.
- Krankenhäuser in Essen haben in enger Absprache mit der Feuerwehr Konzepte zur Massendekontamination von Patientinnen und Patienten und Personal in eigener Durchführung vorzuhalten.
- Einheiten der Feuerwehr sind personell und materiell für die Durchführung von Messungen auf Radioaktivität zum Aufbau einer effektiven Messsystematik zu befähigen.
- Darüberhinausgehende Bedarfe werden über überörtliche Einheiten sichergestellt. Hierfür resultieren Anforderungen an Führung, Lotsendienste, Versorgung etc., die über die Planungsziele I und VI abgedeckt werden.

6.3 PLANUNGSZIEL III: BRANDBEKÄMPFUNG

- Die Feuerwehr der Stadt Essen ist personell und materiell so auszustatten, dass die Szenarien-Anforderungen für Brandbekämpfung gemäß Brandschutzbedarfsplanung erfüllt werden können.
- Für größere Brandereignisse, wie Wald- und Vegetationsbrände, sind entsprechende Einsatzpläne sowie materielle Ressourcen vorzuhalten, die eine angemessene Brandbekämpfung und körperliche Arbeit unter den Bedingungen einer Hitzewelle ermöglichen. Darüber hinaus ist eine regelmäßige Erkundung von gefährdeten Gebieten erforderlich.
- Darüberhinausgehende Bedarfe werden über überörtliche Einheiten sichergestellt. Hierfür resultieren Anforderungen an Führung, Lotsendienste, Versorgung etc., die über die Planungsziele I und VI abgedeckt werden.

6.4 PLANUNGSZIEL IV: TECHNISCHE HILFELEISTUNG

- Einheiten der technischen Gefahrenabwehr sind personell und materiell so auszustatten, dass 10 parallel arbeitende Einheiten zum Befreien von Menschen aus Zwangslagen im Szenario Stromausfall und zum Auspumpen und Herstellen von temporären baulichen Schutzmaßnahmen (Schwerpunkt KRITIS) bei Hochwasser-Einsätzen zeitgerecht eingesetzt werden können.
- Die Feuerwehr ist technisch dafür auszustatten, zeitgerecht und effektiv auf Ausfälle der Betriebs- und Redundanztechnik in kritischen Infrastrukturen zu reagieren.
- Für die Rettung von Personen aus überfluteten Gebieten sind zeitgerecht Boote und entsprechendes Fachpersonal einzusetzen.
- Darüberhinausgehende Bedarfe werden über überörtliche Einheiten sichergestellt. Hierfür resultieren Anforderungen an Führung, Lotsendienste, Versorgung etc., die über die Planungsziele I und VI abgedeckt werden.

6.5 PLANUNGSZIEL V: SANITÄTS- UND RETTUNGSDIENST

- Die Stadt Essen ist zu befähigen, mit einer Vorwarnzeit von 6 Stunden die Evakuierung von 350 betreuungspflichtigen Patientinnen und Patienten (RTW/KTW) inklusive örtlicher Koordination in einer Behandlungseinrichtung (Krankenhaus oder Pflegeheim) durchzuführen.
- Der Rettungsdienst ist konzeptionell, personell und technisch darauf auszulegen, für einen Zeitraum von zwei Wochen die Leistungsfähigkeit temporär durch die Indienststellung mindestens drei weiterer Rettungsmittel (RTW/KTW) zu erhöhen.
- Betreuungsstellen aus dem Planungsziel VI sind sanitätsdienstlich abzusichern.
- Einheiten der Gefahrenabwehr sind für eine zeitgerechte Einrichtung einer Patientenablage für 90 Patienten (36 rot, 18 gelb, 36 grün) materiell auszustatten.
- Einheiten des Rettungsdienstes und Krankenhäuser sind technisch und personell auf einen MANV mit mindestens 90 Verletzten (davon 36 rot, 18 gelb, 36 grün) vorzubereiten.
- Unter Berücksichtigung der eigenen Betroffenheit ist die Dekontamination, Versorgung und der Transport von 600 Sekundärkontaminierten (davon 72 rot, 132 gelb, 456 grün) über einen Zeitraum von bis zu 48 Stunden nach einem Ereignis sicherzustellen.
- Über einen Zeitraum von 48 Stunden ist ein Sekundärtransportbedarf von 270 Patientinnen und Patienten zu decken.
- Bedarfe werden zum großen Teil über überörtliche Einheiten sichergestellt. Hierfür resultieren Anforderungen an Führung, Lotsendienste, Versorgung etc., die über die Planungsziele I und VI abgedeckt werden.

6.6 PLANUNGSZIEL VI: BETREUUNGSDIENST

- Vulnerable Bevölkerungsgruppen sind mit ausreichend Trinkwasser über einen Zeitraum von zwei Wochen zu versorgen. Insbesondere ist dafür Sorge zu tragen, Pflegeeinrichtungen und andere Bedürftige dabei zu unterstützen, Dehydratationen und andere gesundheitliche Schäden abzuwenden.
- Während der nicht-Betriebsfähigkeit von Lebensmittelmärkten und Drogerien bzw. Lieferketten sind geeignete Strukturen zu schaffen, um die Bevölkerung bis zu einer Woche mit Nahrung, Getränken und Hygieneprodukten zu versorgen. 1 % der Bevölkerung (entspricht ca. 5.900 Menschen) ist über einen Zeitraum von einem Monat mit zubereiteten Mahlzeiten zu versorgen.
- Im Falle eines Stromausfalls sind für vulnerable Gruppen, z.B. dialysepflichtige oder heimbeatmete Personen, notstromversorgte Betreuungsstellen einzurichten, um notwendige medizinische Therapien lückenlos fortzuführen.
- Es sind weiterhin Strukturen zu schaffen, die Einsatzkräfte mit Nahrungsmitteln zu versorgen und eine adäquate Regeneration zu ermöglichen.
- Die Gefahrenabwehr ist so auszustatten, dass mobile Betreuungsstellen kurzfristig und in unterschiedlichen Skalierungen verfügbar sind sowie notstrombetriebene und beheizte Betreuungsstellen in Gebäuden (z.B. Schulen, Sporthallen) errichtet werden können. Dabei ist insbesondere auch eine psychosoziale Betreuung von Personen zur Verfügung zu stellen.
- Durch die Stadt Essen ist sicherzustellen, dass mindestens 1% der Bevölkerung (entspricht ca. 5.900 Personen) über einen Zeitraum von einem Monat untergebracht werden kann (Runderlass zur Rahmenempfehlung Evakuierung aus 2018). Hierzu sind technische Vorhaltungen (Betten, Betreuungseinrichtungen) erforderlich. Zusätzlich sind organisatorische Aspekte (Vorab-Erkundung und ggf. Ertüchtigung geeigneter Einrichtungen als Notunterkünfte) zu beachten.
- Der KatS der Stadt Essen ist zu befähigen, Angehörige und Kinder von Angehörigen der BOS und von KRITIS-Betreibern über 7 Tage zu betreuen, um die Durchhaltefähigkeit der Gefahrenabwehr sicherzustellen.
- Darüberhinausgehende Bedarfe werden über überörtliche Einheiten sichergestellt. Hierfür resultieren Anforderungen an Führung, Lotsendienste, Versorgung etc., die über das Planungsziel I abgedeckt werden.

6.7 PLANUNGSZIEL VII: LOGISTIK

- Für die Belieferung vulnerabler Bevölkerungsgruppen mit ausreichend Trinkwasser sind organisatorische Vorkehrungen und Kooperationen mit geeigneten Speditionen zu schaffen. Für die Versorgung mit abgepacktem Wasser sind ausreichend Logistikkapazitäten der technischen Gefahrenabwehr vorzuhalten.
- Zur Abwehr von wirtschaftlichen Schäden und Ernteeinbußen sind geeignete Vorkehrungen für die Logistik von Betriebswasser zu konzeptionieren.
- Zur Kraftstoffversorgung von Notstromanlagen kritischer Infrastrukturen sind geeignete Logistikketten vorzuplanen und Kooperationen mit geeigneten Speditionen herzustellen.
- Störungen der Dampfsterilisation des Universitätsklinikums und Alfred-Krupp-Krankenhauses sind durch die kontinuierliche Belieferung mit Medizinprodukten zu kompensieren.
- Kraftstofflieferungen müssen über mehrere Monate entsprechend einer zentralen Priorisierung erfolgen.
- Während eines Stromausfalls oder der Zerstörung von Infrastruktur sind die Versorgungsketten zur Aufrechterhaltung der Belieferung mit lebensnotwendigen Gütern, wie Lebensmittel und Hygieneartikel, durchgehend aufrechtzuerhalten. Es ist von einer Belieferung mit Paletten auf teilweise unebenen Flächen auszugehen.
- Die Stadt Essen ist zu befähigen aufgrund einer drohenden Gefahr bzw. Überflutung Massenevakuierungen von Gebieten anzuordnen und effektiv durchzuführen.
- Darüberhinausgehende Bedarfe werden über überörtliche Einheiten sichergestellt. Hierfür resultieren Anforderungen an Führung, Lotsendienste, Versorgung etc., die über die Planungsziele I und VI abgedeckt werden.

6.8 PLANUNGSZIEL VIII: ORGANISATORISCHE BEWÄLTIGUNGSKAPAZITÄTEN

- Feuerwehr und Rettungsdienst müssen dauerhaft in der Lage sein, einen Grundschutz für die alltägliche Gefahrenabwehr aufrecht zu erhalten.
- Durch geeignete Gebäudetechnik ist die Einsatzfähigkeit der Feuerwehr und anderer betroffener BOS kontinuierlich aufrechtzuerhalten. Dies umfasst zum einen eine Klimatisierung von Aufenthaltsbereichen hauptamtlicher Standorte während einer Hitzewelle und zum anderen die Herstellung der Fähigkeit der Notstromversorgung von Feuer- und Rettungswachen sowie einzelnen Standorten der Hilfsorganisationen. Zudem ist bei der Ausschreibung von Rettungsdienstleitungen auf die Möglichkeit zur Notstromeinspeisung der Liegenschaften zu verweisen.
- Die Stadt Essen hat durch geeignete Präventivmaßnahmen sicherzustellen, dass die Bevölkerung und Wirtschaft in ausreichendem Umfang über Selbsthilfemaßnahmen informiert werden.
- Eine adäquate Wahrnehmung des gesamtstädtischen Krisenmanagements ist erforderlich, um das Business Continuity Management der Verwaltung effektiv zu betreiben.
- Während eines langanhaltenden flächendecken Stromausfalls und der Zerstörung von Infrastruktur durch ein Starkregenereignis ist die medizinische Versorgung über alle Sektoren durch geeignete Kompetenzbündelung, Logistik und Koordinierung sicherzustellen.
- Die Kraftstoffversorgung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter kritischer Infrastrukturen muss priorisiert erfolgen, damit in allen Bereichen ausreichend Personal für die Deckung eines Notbetriebes zu Verfügung steht. Entsprechendes Personal muss sich für diesen Zweck ausweisen können, um Missbrauch zu verhindern.
- Die Sicherung von Pumpwerken nach technischen Ausfällen ist durch die Feuerwehr und die wasserwirtschaftlichen Verbände zu konzeptionieren.
- Die Verfügung von Kraftstoffreserven sowie Priorisierungsmaßnahmen sind auf Bundes- und Landesebene zu klären.
- Kraftstoffbedarfe der KRITIS und BOS sind im Vorfeld eines Ereignisses zu ermitteln.
- Zur Sicherung eines Grundschutzes der Gefahrenabwehr ist ausreichend Kraftstoff für mindestens 7 Tage vorzuhalten bzw. organisatorisch die Verfügbarkeit sicherzustellen.
- Alternative Wärmeversorgung ist bei städtischen Neubauvorhaben der Stadt Essen, z.B. beim Bau von Schulen, zu berücksichtigen.
- Präventives Befahren von Flussläufen vor angekündigten Hochwasserlagen ist erforderlich, um das Verklausungsrisiko abschätzen und mindern zu können.
- Zur effektiven, sicheren und großflächigen Räumung bzw. Evakuierung eines Krisengebietes sind geeignete konzeptionelle Vorbereitungen zu treffen.
- Steigerung der Resilienz gegenüber eines Cyberangriffs auf die IT-Strukturen der Stadtverwaltung und Integration möglicher Folgen in die Katastrophenschutzplanung.
- Die Stadt Essen hat das Krisenmanagement kritischer Infrastrukturen fachlich zu unterstützen und vorab geeignete Kooperationen zum Schutz von KRITIS herzustellen.
- Die Stadt Essen hat gemäß den rechtlichen Rahmenbedingungen das taktische Vorgehen in Katastrophenlagen in Katastrophenschutzplänen und ereignisbezogenen Sonderplänen festzuschreiben.

7 SOLL-IST-ABGLEICH UND MAßNAHMENABLEITUNG

Im nachfolgenden Kapitel werden die vorhandenen Bewältigungskapazitäten für den Katastrophenschutz der Stadt Essen den ermittelten Bedarfen aus den Planungszielen gegenübergestellt. Bedarfe werden auf Ausgestaltungsmöglichkeiten überprüft und konkrete Maßnahmen zur Erreichung der Planungsziele empfohlen. Die Ausarbeitungen basieren hierbei auf den grundsätzlich relevanten Fachdiensten des Katastrophenschutzes bzw. deren Unterkategorien. Bei der Betrachtung der Bewältigungskapazitäten wurden auch die vorhandenen überörtlichen Einheiten und Konzepte (z.B. Einsatzeinheiten NRW) berücksichtigt, welche zur Bewältigung eines katastrophalen Ereignisses alarmiert werden können und somit den eigenen Vorhaltebedarf der Stadt Essen reduzieren, sofern diese absehbar verfügbar sind.

Zur Einschätzung des Erfüllungsgrades wurde ein Ampelschema verwendet:

Grundlagenarbeit nötig

vorhanden, aber grundlegende Überarbeitung notwendig

vorhanden, aber Anpassungen notwendig

weitgehend funktionierendes System, ggf. geringe Anpassungen erforderlich

7.1 FÜHRUNG UND KOMMUNIKATION

7.1.1 KRISEN- UND FÜHRUNGSSTAB UND EINSATZLEITUNG

VORHANDENE BEWÄLTIGUNGSKAPAZITÄTEN

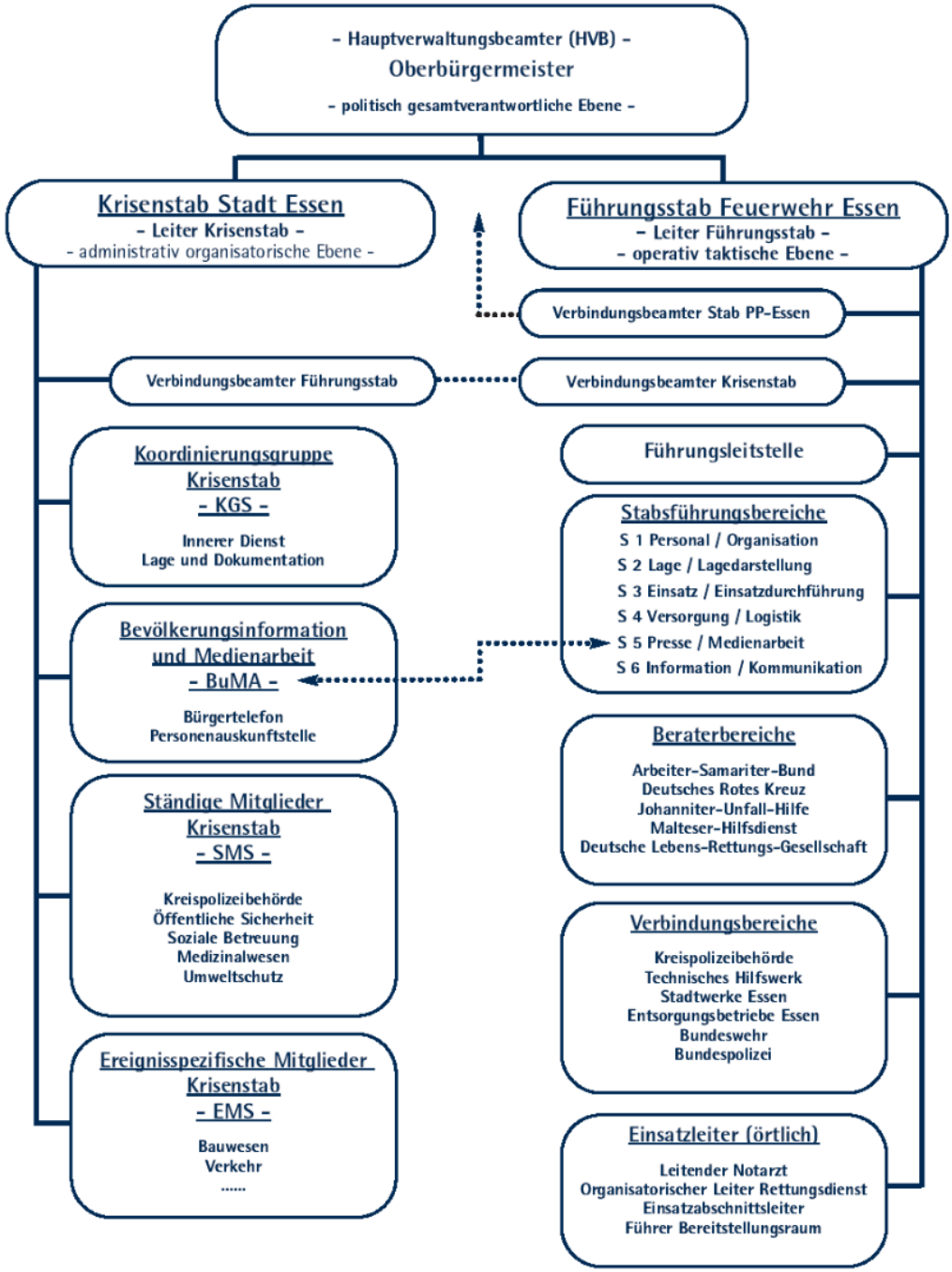


Abbildung 33: Aufbau des Krisen- und des Führungsstabes der Stadt Essen

Die Stadt Essen bildet nach Artikel 2 §§ 35 - 38 BHKG sowie dem Erlass zum „Krisenmanagement durch Krisenstäbe im Lande Nordrhein-Westfalen bei Großschadensereignissen, Krisen und Katastrophen“ (Krisenstabserlass) vom 26.09.2016 einen Krisenstab zur Abstimmung der für die Gefahrenabwehr erforderlichen administrativ-organisatorischen Maßnahmen.

Der Führungsstab der Feuerwehr Essen stellt die operativ-taktische Ebene der nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr dar.

Ein Krisen- bzw. ein Führungsstab ist erforderlich, wenn aufgrund eines besonderen Ereignisses ein über das gewöhnliche Maß hinaus gehender hoher Koordinierungs- und Entscheidungsbedarf besteht. Die Einberufung eines Krisenstabes liegt im Ermessen des oder der Oberbürgermeisterin (HVB) als politische Gesamtverantwortliche. Über die Einberufung eines Führungsstabes entscheidet der diensthabende Direktionsdienst oder die Amtsleitung.

Der Krisenstab ist der oder dem politischen Gesamtverantwortlichen unterstellt. Als Leiterin oder Leiter des Krisenstabes sind durch den Hauptverwaltungsbeamten drei Geschäftsbereichsvorstände bestellt worden. Die Gefahrenabwehr obliegt verantwortlich der Leiterin oder dem Leiter der Berufsfeuerwehr.

Die Alarmierung beider Stäbe erfolgt durch die Leitstelle der Feuerwehr Essen, z.B. über Mobiltelefon, DME oder Boten.

Grundsätzlich werden vier Alarmstufen des Führungs- und des Krisenstabes definiert.

Der Krisenstab setzt sich zusammen aus

- der Leitung des Stabes,
- der Koordinierungsgruppe des Stabes (KGS)
- der zuständigen Person für die Bevölkerungsinformation und Medienarbeit (BuMA)
- den ständigen Mitgliedern des Stabes (SMS) und
- den ereignisspezifischen Mitgliedern des Stabes (EMS).

Die 9 Funktionen der Koordinierungsgruppe Stab werden aktuell aus Personal des Fachbereichs 37 gebildet. Die Organisation der KGS wird derzeit überarbeitet.

Der Führungsstab setzt sich zusammen aus

- der Leitung des Führungsstabes,
- den Stabsfunktionsbereichen 1 bis 6,
- den Beratungsbereichen der Hilfsorganisationen,
- den Verbindungsbereichen der BOS,
- der Verbindungsperson Krisenstab und
- der abgesetzten, örtlichen Einsatzleitung.

Unter Berücksichtigung einer ständigen Handlungsfähigkeit und Abwesenheiten wird eine dreifache Besetzung des Krisenstabes und des Führungsstabes vorgesehen.

Zur Einsatzdokumentation und Kommunikation mittels Nachrichten wird im Führungsstab eine Stabssoftware von GEOBYTE verwendet. Das System sowie die passende Hardware wurden 2010 beschafft. Inzwischen ist die Lizenz / der Support abgelaufen. Der Krisenstab verfügt nicht über einen Zugriff auf eine Stabssoftware. Die aktuelle Software ist nicht für die Lagedarstellung einer großflächigen CBRN-Lage oder die Erteilung von Messaufträgen geeignet.

Aufbau, Erreichbarkeit, Alarmierung und Funktionen des Führungs- und des Krisenstabes sind im Alarmplan zur Abwehr von Großschadensereignissen (AP-GSE) erläutert. Das Dokument wird fortlaufend aktualisiert und ist auf einem aktuellen Stand. Darüber hinaus existiert für den Betrieb des Führungsstabes eine gesonderte Stabsdienstordnung.

Die Einbindung von Spontanhelfenden wird über die Stabsstelle Bürgerbeteiligung und Ehrenamt der Stadt Essen koordiniert. Darüber hinaus besteht ein Kontakt zur Bürgerinitiative „Essen packt an!“. Ein Konzept zur Einbindung von Spontanhelfergruppen befindet sich derzeit im Aufbau.

Sowohl dem Krisenstab als auch dem Führungsstab stehen getrennte Räumlichkeiten auf unterschiedlichen Ebenen im Lage- und Logistikzentrum der Feuer- und Rettungswache 1 zur Verfügung. Eine räumliche Redundanz steht heute nicht zur Verfügung.

Den örtlichen Einsatzleitungen stehen zwei ELW 1 der Berufsfeuerwehr und ein ELW 1 der Freiwilligen Feuerwehr zur Verfügung. In größeren Lagen kann auf den ELW 2 der Feuerwehr und den des DRK zurückgegriffen werden. Eine Ersatzbeschaffung des feuerwehreigenen ELW 2 ist erforderlich.

ABLEITUNG DER BEDARFE AUS DEN PLANUNGSZIELEN

Die Feuerwehr Essen verfügt hinsichtlich des Krisen- und Führungsstabs und der Einsatzleitung grundsätzlich über die notwendigen Ressourcen zur Erfüllung von Planungszielen verschiedener Katastrophenszenarien, jedoch ist der jeweilige Reifegrad der vorhandenen Fähigkeiten optimierungsbedürftig. Verbesserungspotenzial besteht in der Organisation und Alarmierung von Stabsfunktionen sowie der Bereitstellung von redundanten Räumlichkeiten. Dringender Handlungsbedarf besteht in der Aktualisierung der Stabssoftware inklusive der Anpassung der Hardware. Darüber hinaus erfordern größere Lagen bzw. Flächenlagen einen erheblichen Koordinierungsaufwand der örtliche Einsatzleitung, dem die aktuell verfügbaren Ressourcen (ELW 2) nicht gerecht werden.

Es erscheinen darüber hinaus grundsätzliche Anpassungen hinsichtlich des gesamtstädtischen Krisenmanagements angezeigt.

Tabelle 3: SOLL-IST-Abgleich Krisen- und Führungsstab und Einsatzleitung

Planungsziel	Erfüllungsgrad
Der Krisenstab der Stadt Essen ist mit personellen und technischen Ressourcen so zu organisieren, dass die administrativ-organisatorische Komponente über einen Zeitraum von mehreren Monaten kontinuierlich arbeiten kann.	
Die Einsatzleitung der Feuerwehr Essen ist mit technischen und personellen Ressourcen so auszustatten, dass diese über einen Zeitraum von 7 Tagen vollkontinuierlich arbeiten kann.	
Ständige Mitglieder des Krisen- und des Führungsstabes sind zu definieren, ereignisbezogene Mitglieder mit spezieller Expertise einzubeziehen und die Alarmierung und Erreichbarkeit sicherzustellen.	
Rückmeldungen zu auffälligen Symptomen und Patientenaufkommen sind mit Hilfe einer Stabssoftware zentral zu erfassen und zu deuten.	

Die Kommunikation mit anderen Krisenstäben und Gebietskörperschaften muss zentralisiert und kontinuierlich erfolgen.	
Der Krisenstab ist zu befähigen, Priorisierungsmaßnahmen der Gas- und Kraftstoffversorgung zu erlassen und durchzusetzen sowie Kraftstofflieferungen zentral zu koordinieren	
Der Kräfteeinsatz ist durch den Führungsstab der Feuerwehr in enger Absprache mit dem Krisenstab der Stadt Essen zentral zu koordinieren. Zu den Kernaufgaben zählt die Vernetzung von Spontanhelfenden, Wirtschaft und Gefahrenabwehr. Vorhandene Ressourcenpotenziale müssen überblickt und in die Lage gebracht werden. Ein Kräftepooling ist in Betracht zu ziehen.	
Lagemeldungen und Prognosen sind zentral von Fachleuten zu interpretieren. Für diesen Zweck stehen Verbindungspersonen in den Stäben und telefonische Beratungen zur Verfügung	
In Flächenlagen sind geeignete Liegenschaften der Feuerwehr als Abschnittsführungsstellen auszustatten, um Entscheidungswege und Zugriffszeiten bei fehlenden Kommunikationsmöglichkeiten zu verkürzen.	

AUSGESTALTUNG UND ABLEITUNG VON MAßNAHMEN

Sicherstellung der Einsatzfähigkeit des Führungs- und des Krisenstabes

Es ist sicherzustellen, dass sowohl der Krisen- als auch der Führungsstab ständig einsatzfähig sind. Hierfür muss ausreichend Personal zur Besetzung der Stäbe, auch über einen längeren Zeitraum, zur Verfügung stehen. Es ist dementsprechend ausreichend fachlich geeignetes Personal in der Stabsarbeit auszubilden und zu schulen.

Die Stadt Essen sieht unter Berücksichtigung einer Zwei-Schichtfähigkeit und eventuellen Ausfällen von Stabsmitgliedern eine dreifache Besetzung von Stabsfunktionen vor, um die Funktionsfähigkeit der Stäbe über einen längeren Zeitraum zu gewährleisten. Wir empfehlen kritische Stabsfunktionen in einer Drei-Schichtfähigkeit zu beplanen, um einerseits eine höhere Redundanz und Regenerationszeit, aber auch Durchhaltefähigkeit über einen längeren Einsatzzeitraum (mehrere Monate Krisenstab; bis zu sieben Tagen Führungsstab) zu erreichen.

Das einzusetzende Personal muss regelmäßig die Arbeit im Krisenstab üben. Im Rahmen von Stabsrahmenübungen sind die unterschiedlichen Szenarien zu beüben.

Zu eruieren ist, welche Funktionen zugunsten einer höheren Durchhaltefähigkeit zumindest teilweise und lageabhängig verzichtbar sind. Erfahrungen aus der Covid-19-Pandemie können hilfreich sein.

Alarmierung von Stabsmitgliedern sowohl für den Führungs- als auch für den Krisenstab

Die Alarmierung der Stabsmitglieder muss lageunabhängig operativ und technisch erfolgen können. Die Feuerwehr Essen hält hierzu einen Alarmplan zur Abwehr von Großschadensereignissen (AP-GSE) vor, in dem zusätzlich Alarmierungswege und -mittel festgelegt wurden. Die Alarmierung erfolgt zum Teil telefonisch durch die Leitstelle der Feuerwehr Essen. In entsprechenden Großschadensereignissen ist von einer hohen Auslastung in Kernprozessen der Leitstelle auszugehen, sodass personelle Ressourcen für eine telefonische Alarmierung nicht in ausreichendem Umfang zur Verfügung stehen. Zudem ist bei Alarmierung der Verfügbarkeitsstatus von Personal in Stäben nicht bekannt, was zu einer Ungewissheit der unverzüglichen Vollständigkeit und Einsatzfähigkeit führt. Wir empfehlen die Einführung eines Alarmierungssystems mit Rückmeldefunktion für Krisen- und Führungsstabspersonal.

Hierzu stehen sowohl Telefonalarmserver als auch app-gestützte Systeme zur Verfügung.

Neuorganisation der KGS

Die KGS wird durch den Fachbereich 37 gebildet. Die Erfahrung aus vergangenen Übungen hat jedoch gezeigt, dass in größeren Schadenslagen die Unterstützung eher in operativen Funktionen der Einsatzleitung erforderlich ist. Zusätzlich zeigt die Erfahrung, dass die Ansiedelung der KGS im Fachbereich 37 die Wahrnehmung befördert, dass die Feuerwehr für das gesamtstädtische Krisenmanagement zuständig ist. Wir empfehlen daher, das gesamtstädtische Krisenmanagement zu stärken und die KGS aus dem FB 37 zu transferieren. Eine ausführliche Maßnahmenableitung erfolgt in Kapitel 7.8 „Organisatorische Bewältigungskapazitäten“ im Abschnitt „Aufbauorganisation“.

Bereitstellen redundanter geeigneter Räumlichkeiten für den Krisen- und Führungsstab

Die Stadt Essen verfügt über Räumlichkeiten, in denen ein Krisenstab und ein Führungsstab eingerichtet werden kann. Für den Aufbau des Krisenstabes gemäß Runderlass des Innenministeriums sind mindestens zwei weitere Räume in unmittelbarer Nähe des Stabsraumes zur Wahrnehmung der Funktionen und Aufgaben der KGS erforderlich. Wir empfehlen die Bereitstellung redundanter Räumlichkeiten für die beiden Stäbe, um im Fall einer Betroffenheit des Logistik- und Lagezentrums die Handlungs- und Entscheidungsfähigkeit zu sichern.

Neubeschaffung der Stabssoftware inklusive Hardware für Führungs- und Krisenstab

Die zur Verfügung stehende Stabssoftware der Firma GEOBYTE muss den Anforderungen moderner Stabsarbeit genügen. Von besonderer Bedeutung sind technische Schnittstellen zur Leitstelle und anderen Stäben. Darüber hinaus sind eine umfassende Lageerfassung und -darstellung sowie die Darstellung von Wetterprognosen relevant. Es sind weitere Kommunikations- und Führungsmittel (Redundanzen) erforderlich, die eine adäquate Zusammenarbeit mit Fachexpertinnen und -experten auch telefonisch oder per Videokonferenz ermöglichen. Entsprechende Hard- und Software sollte zyklisch dem Stand der

Technik angepasst werden. Die 2010 beschaffte Hardware ist nicht mehr aktuell. Darüber hinaus ist die Lizenz der verwendeten Stabssoftware abgelaufen. Infolgedessen stehen Updates und technischer Support nicht mehr zur Verfügung. Fehlende Updates stellen ein relevantes Sicherheitsrisiko dar.

Die aktuelle Stabssoftware ist nicht für die Lagedarstellung oder die Erteilung von Messaufträgen in CBRN-Lagen geeignet. Erforderlich ist die Verzahnung der Stabssoftware mit einem System zur Messleitung; mindestens jedoch eine Stand-Alone-Lösung für die Messleitung. Für diesen Zweck sind weitere mobile Endgeräte notwendig.

Wir empfehlen die Neubeschaffung der Stabssoftware inklusive der erforderlichen Hardware.

+ Konzeptionierung der durchgängigen Stromversorgung von Stabsbereichen

Es bestehen Redundanzen hinsichtlich der Stromversorgung (Netzersatzanlage). Diese sind weiterhin zu gewährleisten, um die ständige Einsatzfähigkeit des Krisen- und des Führungsstabes aufrecht zu erhalten. Für die eigene Treibstoffbevorratung ist ein Mindestbestand zu definieren und organisatorisch sicherzustellen.

+ Einbindung von Spontanhelfenden und Privatwirtschaft

Spontanhelfende und Akteure der Privatwirtschaft stellen bei der Bewältigung von Katastrophenlagen ein erhebliches Ressourcenpotenzial dar, welches eine übergeordnete Koordinierung erfordert. Bereits im Vorfeld eines Ereignisses sollten vorhandene Potenziale der Wirtschaft erfasst und in entsprechenden Netzwerken weiterentwickelt werden. Zudem ist die Konzeptionierung der Einbindung von Spontanhelfenden über die Stabsstelle Bürgerbeteiligung und Ehrenamt erforderlich.

Des Weiteren empfehlen wir lageabhängig die Integration einer Verbindungsperson wirtschaftlicher oder sicherheitswirtschaftlicher Fachverbände in den Krisen- und Führungsstab oder die Implementierung entsprechender Beratungsfunktionen analog zu den Hilfsorganisationen.
Die Einbindung der Spontanhelfenden muss ebenfalls sichergestellt sein. Hierzu empfehlen wir, die Spontanhelfenden über eine eigene ereignisbezogene Organisationseinheit aus der Stabstelle Bürgerbeteiligung und Ehrenamt, ggf. ergänzt um das VOST des THW, zu verwalten. Diese Organisationseinheit muss bei entsprechenden Szenarien mit einem ereignisbezogenen Mitglied im Führungsstab vertreten sein.

+ Beschaffung eines ELW 3

Um dem erheblichen Koordinierungsaufwand in den Szenarien (vgl. z. B. Szenario Terror oder Hochwasser) gerecht zu werden, sind erweiterte Führungsmittel erforderlich. Es ist davon auszugehen, dass die gleichzeitige Bewältigung eines größeren ManV sowie die Koordinierung weiterer Einsatzkräfte im Bereich der Technischen Hilfeleistung, CBRN Gefahrenabwehr und Brandschutz die Kapazitäten des bereits vorhandenen ELW 2 der Feuerwehr und des ELW 2 des DRK übersteigen. Durch die technischen Ressourcen eines größeren ELW 3 können zudem weitere Redundanzen zur Leitstelle und zu den Stabsräumen geschaffen werden.

Vorbereitung von Abschnittsführungsstellen

Lageabhängig ist die Etablierung von Abschnittsführungsstellen in Liegenschaften der Feuerwehr erforderlich, um Erkundungs- und Entscheidungszeiten zu verringern. Wir empfehlen daher die Vorplanung und Erkundung von geeigneten notstromfähigen Liegenschaften sowie die Beschaffung von geeigneten Führungs- und Kommunikationsmitteln. Eine Verzahnung mit den Notfallmeldestellen sollte geprüft werden.

7.1.2 KOMMUNIKATIONSINFRASTRUKTUR UND LEITSTELLE

VORHANDENE BEWÄLTIGUNGSKAPAZITÄTEN

Die integrierte Leitstelle für den Brandschutz, die Hilfeleistung, den Rettungsdienst und den Bevölkerungsschutz befindet sich im Lage- und Logistikzentrum auf dem Gelände der Feuer- und Rettungswache 1. Sie ist Meldestelle für drohende oder eingetretene Großschadensereignisse. Bei Großeinsatzlagen und Katastrophen unterstützt die Leitstelle die Einsatzleitung und den Krisenstab.

Neben den originären Aufgaben als Leitstelle für Brandschutz und Rettungsdienst der Stadt Essen hat die Leitstelle Essen die Aufgabe als zentrale Anforderungsleitstelle für den Regierungsbezirk Düsseldorf übernommen (gem. Erlass im Einsatz- und Alarmplan der Bezirksregierung Düsseldorf vom 01.03.2016). Hierdurch erfolgt die Alarmierung, Koordinierung und Dokumentation der Einheiten nach Landeskonzept für die überörtliche Hilfe in NRW für den Regierungsbezirk Düsseldorf.

Die intergierte Leitstelle verfügt über eine USV-Absicherung und eine Notstromversorgung. Die für den Fall der Räumung der Leitstelle zur Verfügung stehenden technischen und räumlichen Ressourcen können nicht einmal den Bedarf des Regelbetriebs der Leitstelle decken.

Für den Fall eines Ausfalls von Kommunikationssystemen existieren verschiedene beschriebene Redundanzen. BD-BOS-Basisstationen werden durch eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) mindestens zwei Stunden batteriegepuffert. Darüber hinaus ist die Stromversorgung über Netzersatzanlagen möglich. Vermittlungsstellen im BD-BOS-Netz sind ebenfalls USV-gepuffert und mit Treibstoff für eine Notstromversorgung von mindestens 72 Stunden ausgestattet. Die Koordination des Digitalfunknetzes liegt bei der Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben. Beim Ausfall des BD-BOS-Netzes kann auf das digitale Kommunikationsnetz „seNet“ der STEAG GmbH zurückgegriffen werden. Alle Funktionen stehen weiterhin zur Verfügung. Die Basisstationen des seNet sind ca. 16 Stunden batteriegepuffert und können notstrombetrieben werden. Der Digitalalarm ist in sich redundant aufgebaut. Alle relevanten Baugruppen sind doppelt ausgeführt und bis zu acht Stunden akkugepuffert. Bei Ausfall des Wachalarms werden Einsatzkräfte mittels Digitalalarm über Meldeempfänger alarmiert. Zu diesem Zweck wurden alle Wachen mit zusätzlichen Meldeempfängern ausgestattet. Ein Ausfall des SMS-Infosystems kann durch das Versenden von Textnachrichten über Outlook kompensiert werden.

ABLEITUNG DER BEDARFE AUS DEN PLANUNGSZIELEN

Tabelle 4: SOLL-IST-Abgleich Kommunikationsinfrastruktur und Leitstelle

Planungsziel	Erfüllungsgrad
Das BD-BOS-Netz ist technisch so zu härten, dass eine effektive Kommunikation unter den BOS mindestens eine Woche möglich ist. Darüber hinaus sind alternative Kommunikationsmittel vorzuhalten, die eine unmittelbare und bidirektionale Kommunikation mit Einrichtungen der kritischen Infrastruktur ermöglichen.	
Die digitale Alarmierung ist so zu härten, dass eine sichere Alarmierung der Einsatzkräfte unter den Bedingungen eines langanhaltenden flächendeckenden Stromausfalls bis zu einer Woche möglich ist.	
Die Leitstelle ist zu befähigen, über einen Zeitraum von 7 Tagen zwei zusätzliche Sonder-Arbeitsplätze zu besetzen.	
Die Arbeitsfähigkeit der Leitstelle sowie die Alarmierungsfähigkeit muss trotz eines Stromausfalls oder trotz Infrastrukturschäden technisch und organisatorisch sichergestellt werden.	

AUSGESTALTUNG UND ABLEITUNG VON MAßNAHMEN

Sicherung der Sonderlagefähigkeit der Leitstelle

Da im Regelbetrieb in der Spitze 10 Einsatzleitplätze zu besetzen sind, stehen für Sonderlagen nur 2 weitere vollausgestattete Einsatzleitplätze zur Verfügung. Auch für kleinere technische Ausfälle an einzelnen Plätzen oder die zusätzliche Besetzung zu Ausbildungszwecken stehen kaum Reserven zur Verfügung. Unter Berücksichtigung der Anforderungen der Szenarien und Berechnungen aus dem Brandschutzbedarfsplan 2021 empfehlen wir die Etablierung von 15 vollausgestatteten Einsatzleitplätzen und zusätzlichen 10 Ausnahmeabfrageplätzen.

Hinsichtlich der Redundanz der Leitstelle verweisen wir auf die durch uns durchgeführte Organisationsuntersuchung, aus der sich eine Neubewertung des Redundanzbedarfes ergibt. Insbesondere ist bei der Lösungsfindung – unabhängig von der Frage, ob diese mittels interkommunaler Kooperation oder durch eigene Ressourcen erfolgt – sicherzustellen, dass der Grund- und Sonderlagenbedarf der Leitstelle durch die bereitgestellten Ressourcen gedeckt ist. Eine Reduktion der Leistungsanforderung im Redundanzfall scheint nicht möglich, da das Eintreten des Redundanzfalles im zeitlichen Zusammentreffen mit einer Sonderlage wahrscheinlich ist.

Technische Härtung der digitalen Alarmierung

Trotz eines Ausfalls des digitalen Alarms ist die Alarmierungsfähigkeit technisch und organisatorisch sicherzustellen. Wir empfehlen die digitale Alarmierung technisch gegenüber Stromausfällen zu härten und eine Netzersatzleistung zu konzeptionieren (Erhöhung der zeitlichen Verfügbarkeit in Anlehnung an die Netzhärtung des BD-BOS-Netzes auf mindestens 72 Stunden).

Organisatorische Sicherstellung der Personalverfügbarkeit

Wir empfehlen die organisatorische Sicherstellung der Verfügbarkeit von Personal. Auf Grundlage einer Dienstanweisung sollte haupt- und ehrenamtliches Personal im Vorfeld dazu aufgerufen werden, bei Eintreten eines entsprechenden Ereignisses Kontakt zur Dienststelle aufzunehmen und – sofern eine Kontaktaufnahme nicht gelingt – unverzüglich die Dienststelle aufzusuchen.

Konzeptionierung der Notstromversorgung von Kommunikationssystemen

Essenziell für den Erfolg eines Einsatzes in der Krisenlage ist die Kommunikationsfähigkeit der Einsatzkräfte. Die Betriebstechnik des BD-BOS-Netzes ist daher priorisiert aufrechtzuerhalten. Wir empfehlen die Konzeptionierung einer priorisierten Kraftstoffversorgung zur Aufrechterhaltung der Kommunikationsinfrastruktur. Als Grundlage dafür eignen sich die Ergebnisse des Forschungsprojektes „TankNotStrom“ der Berliner Feuerwehr im Rahmen des Programms „Forschung für die zivile Sicherheit“ der Bundesregierung.

Beschaffung von Satellitentelefonen

Insbesondere Lagen mit hoher Dynamik, wie beispielsweise ein Hochwasser mit Starkregenereignis, erfordern eine zuverlässige Funktion von Kommunikationssystemen sowie eine entsprechend hohe Resilienz. Wir empfehlen zusätzlich zu den bestehenden Digitalfunknetzen (BD-BOS-Netz und zivil über die STEAG GmbH) eine Fokussierung auf netzunabhängige Alternativen wie die Satellitentelefonie in Abstimmung mit den Betreibern von kritischen Infrastrukturen. Insbesondere ist hierbei erforderlich, die technische Kommunikationsfähigkeit zwischen Gefahrenabwehrbehörden/Stäben und den nicht BD-BOS-berechtigten Akteuren (z. B. allgemeine Verwaltung und KRITIS) sicherzustellen.

7.1.3 ERKUNDUNGS- BZW. LOTSENDIENST UND BEREITSTELLUNGSRÄUME

VORHANDENE BEWÄLTIGUNGSKAPAZITÄTEN

Für die Aufgabenwahrnehmung sind in den BOS der Stadt Essen (insbesondere Berufs- und Freiwillige Feuerwehr und Hilfsorganisationen sowie ggf. dem THW) hinreichend geschulte Führungskräfte vorhanden. Es stehen bei den BOS Dienstfahrzeuge zur Verfügung, die allerdings nicht ausreichend geländefähig sind, um in Katastrophengebieten eingesetzt zu werden.

Das System Mobile Führungsunterstützung NRW (MoFüSt NRW) ist als vorgeplante überörtliche Hilfe im Rahmen der Amtshilfe interkommunal organisiert. In jedem Regierungsbezirk in Nordrhein-Westfalen ist eine MoFüSt vorgeplant. Die MoFüSt wird im Auftrag des Einsatzleiters zur Führungsunterstützung tätig. Anlassbezogen kann durch die MoFüSt die Einsatzleitung unterstützt, eine Einsatzabschnittsführung oder ein kompletter Stab gestellt werden.

Aus den Planungszielen ergibt sich der Bedarf der Führungsunterstützung der Einsatzleitung mit personellen Ressourcen. Um die Einsatzleitung über einen Zeitraum von mehreren Tagen sicherstellen zu können, wird ein großer Personalaufwand benötigt. Da die Führungskräfte, welche für die Besetzung der Einsatzleitung geeignet sind, auch zur Sicherstellung des regulären Brandschutzes sowie für die CBRN-Gefahrenabwehr benötigt werden, muss die Einsatzleitung, wenn möglich, mit anderem fachlich qualifiziertem Personal besetzt werden. Die Einheiten der MoFüSt können zur Entlastung der Führungskräfte qualifizierte personelle Ressourcen zur Verfügung stellen. Die Einsatzkräfte der MoFüst werden individuell an die Bedürfnisse der Einsatzleitung angepasst gestellt. Sie erfordern jedoch die Bereitstellung von Verbindungspersonal durch die Stadt Essen.

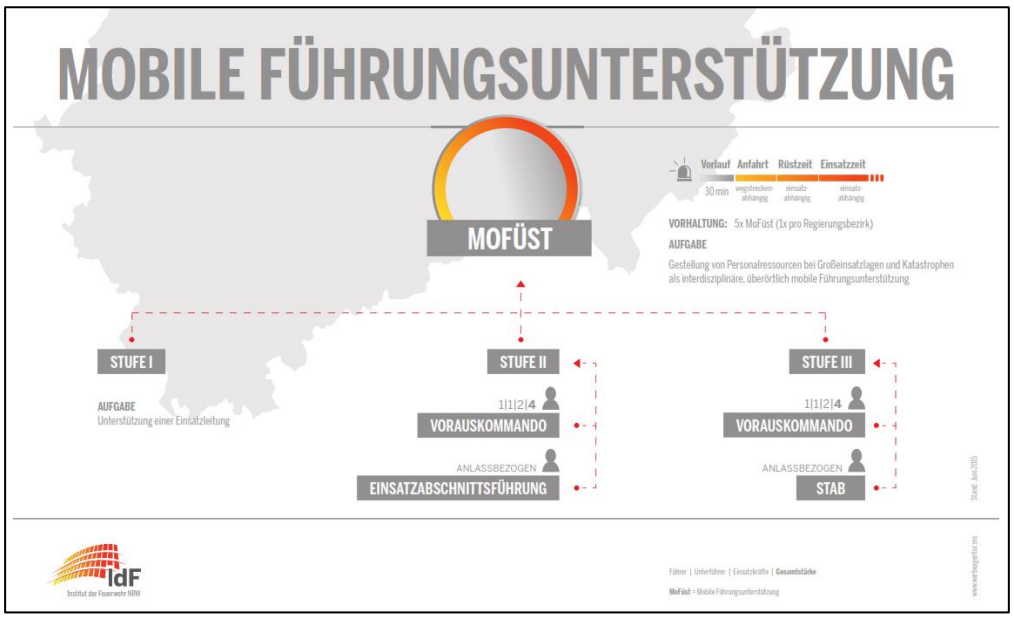


Abbildung 34: Mobile Führungsunterstützung (Quelle: IdF NRW)

ABLEITUNG DER BEDARFE AUS DEN PLANUNGSZIELEN

Tabelle 5: SOLL-IST-Abgleich Erkundungs- bzw. Lotsendienst und Bereitstellungsräume

Planungsziel	Erfüllungsgrad
Externe Kräfte sind mit Lotsen in Schadensgebiete zu führen. Darüber hinaus werden Erkundungen und Lageeinschätzungen durchgeführt. Die Fahrzeuge müssen so ausgestattet sein, dass sie auch in unwegsamen Geländen sicher eigesetzt werden können.	
Für den Einsatz überörtlicher Kräfte sind fünf geeignete und ausreichend dimensionierte Bereitstellungsräume zu definieren.	

AUSGESTALTUNG UND ABLEITUNG VON MAßNAHMEN

Beschaffung von geländegängigen Kleinfahrzeugen sowie ATV

Einsatzkräfte der Gefahrenabwehr sehen sich in Katastrophenlagen häufig mit zerstörter Infrastruktur, Überflutungen oder unwegsamen Gelände konfrontiert. Die Geländegängigkeit von Fahrzeugen verkürzt die Zugriffszeit notwendiger Erkundungsmaßnahmen, beispielsweise an Gewässerkanten. Bereits in der frühen Phase eines Ereignisses können so neuralgische Punkte und Einsatzschwerpunkte identifiziert und das Schadensausmaß begrenzt werden. Wir empfehlen die Beschaffung und dezentrale Vorhaltung von geländegängigen Kleinfahrzeugen inkl. Sondersignalanalage und Funkausstattung. Im Sinne der wirtschaftlichen Nutzung ist auch die geplante Verwendung, beispielsweise als Dienstfahrzeug, in der alltäglichen Gefahrenabwehr sinnvoll. Es ist allerdings darauf zu achten, dass im Katastrophenfall keine konkurrierende Nutzung vorliegt.

Zur Lageerkundung in unwegsamen Geländen ist die Beschaffung eines All Terrain Vehicle (ATV) bedarfsgerecht.

Definition von 5 geeigneten und ausreichend dimensionierten Bereitstellungsräumen

In Deutschland und im dicht bevölkerten Nordrhein-Westfalen ist ein erhebliches überörtliches Kräftepotenzial verfügbar. Um das Potenzial effektiv zu nutzen, sind strukturierte Bereitstellungsräume im Essener Stadtgebiet erforderlich. Bereitstellungsräume haben einen infrastrukturellen Grundbedarf (Fläche, Beleuchtung, Ver- und Entsorgung, ggf. Personenaufenthalt und Führungsstelle). Sie sollten im Vorfeld erkundet, einsatztaktisch bewertet und mindestens als Anlage des Katastrophenschutzplans bekannt gemacht werden. Die Definition mehrerer Bereitstellungsräume ermöglicht eine gewisse Redundanz bei Nicht-Verfügbarkeit, die Möglichkeit einer Ringbereitstellung bei besonderen Lagen und eine multifunktionale Nutzung in der Katastrophenlage, z.B. für Massendekontaminationen oder Lagerfläche von Unrat/Schwimmgut.

Führungsressourcen, unter anderem zur Führung von Bereitstellungsräumen

Bereitstellungsräume müssen in großen Lagen geführt werden, um vorhandene Bewältigungskapazitäten zu bündeln und effizient und zielgerichtet einzusetzen.

Wir empfehlen, neben den Lotsendiensten auch konkrete Führungsfunktionen (z. B. aus dem Pool der Freiwilligen Feuerwehren) zur Führung von Bereitstellungsräumen vorzuplanen. Hierzu ist ebenfalls die Verfügbarkeit geeigneter Fahrzeugtechnik sicherzustellen.

Einrichtung eines organisationsübergreifenden Führungskräftepools

Die einzelnen KatS-Fachdienste sind in den verschiedenen Szenarien unterschiedlich ausgelastet. Es ist daher sinnvoll, einen organisationsübergreifenden Führungskräftepool für diese Aufgabe vorzusehen.

So können beispielsweise lokale Führungskräfte der Hilfsorganisationen diese Aufgabe in den Szenarien übernehmen, in denen die Feuerwehr stark in die primäre Schadensbekämpfung eingebunden ist. Zur Aufgabenwahrnehmung sind entsprechend ausgebildete Führungskräfte der BOS inkl. Führungshilfsmittel (z.B. Dienst-KFZ mit Sondersignalanlage sowie Funk- und Alarmierungsgeräten) erforderlich, wobei sich in der technischen Ausstattung eine Überschneidung mit den vorgenannten Beschaffungsbedarfen ergibt.

Im Rahmen der Umsetzung des Bedarfsplans ist die genaue Quote ausgebildeter Führungskräfte in den einzelnen BOS zu erheben (jährlich fortzuschreiben). Eine entsprechende Benennung und Vorbereitung auf die Aufgabe als Verbindungsperson oder Bereitstellungsraumführers sollte vor dem Hintergrund der individuellen formalen Qualifikation und der persönlichen Eignung konkret erfolgen. Es ist organisatorisch und technisch sicherzustellen, dass eine Alarmierbarkeit zumindest von Führungskräften organisationsspezifisch vorbereitet und beübt ist.

7.1.4 WARNUNG UND INFORMATION DER BEVÖLKERUNG/MEDIENMANAGEMENT

VORHANDENE BEWÄLTIGUNGSKAPAZITÄTEN

Die Warnung der Bevölkerung erfolgt in zwei Phasen, zum einen im Erzeugen von Aufmerksamkeit und zu anderen im nachfolgenden Informieren. Zuständig für die Ausführung von Warnungen ist die integrierte Leitstelle der Feuerwehr. Ein Warnkonzept ist nicht verschriftlicht.

Zum Einsatz kommen Warnungen über Radio, Gefahrentelefon, Internet, die Warn-App NINA des Bundes, über das Modulare Warnsystem (MoWaS) und ggf. über Lautsprecherdurchsagen. Mit den ARD-Rundfunkanstalten, dem ZDF und der Dachorganisation der in NRW sendenden privaten Rundfunkanstalten wurden deshalb Vereinbarungen über die Durchsage von Warnungen und Hinweisen an die Bevölkerung über den Hörfunk und ggf. in Form von Untertitelung über das Fernsehen getroffen.

Das Sirenennetz der Stadt Essen befindet sich derzeit im Ausbau. Derzeit wurden bereits 50 Sirenen technisch aufgerüstet. Bis Ende 2022 soll der Ausbau des Systems auf planmäßig 86 Sirenen abgeschlossen sein.

Zuständig für die Bevölkerungsinformation und Medienarbeit (Fachbereich BuMA) ist das Presse- und Kommunikationsamt der Stadt Essen. Das Presse- und Kommunikationsamt konzentriert die Kommunikation und steht den Medien als zentraler Ansprechpartner zur Verfügung. Darüber hinaus wird auf den Internetseiten der Stadt Essen über ein Ereignis in einem Live-Ticker informiert. Weiterhin beobachtet das Presse- und Kommunikationsamt die Medien und sozialen Netzwerke. Darüberhinausgehende Bedarfe der Medienbeobachtung können durch die Virtual Operations Support Teams (VOST) des THW gedeckt werden

Bei Bedarf wird durch den Fachbereich BuMA ein Bürgertelefon eingerichtet.

Soweit das Schadensereignis einen Bedarf an Auskünften über Vermisste erfordert, richtet das DRK eine Personenauskunftsstelle (PASS) im Lagezentrum der Feuerwehr Essen ein. Alternativ stehen Räumlichkeiten des DRK-Kreisverbandes bereit.

ABLEITUNG DER BEDARFE AUS DEN PLANUNGSZIELEN

Tabelle 6: SOLL-IST-Abgleich Warnung und Information der Bevölkerung

	Erfüllungsgrad
Die Warnung und Information der Bevölkerung muss allgemein verständlich, adressatengerecht und zeitnah unter Berücksichtigung einer möglichen Stromlosigkeit und Nutzung eines Warn-Mixes (verschiedenste Kanäle) erfolgen.	
Es ist sicherzustellen, dass die Warnung der Bevölkerung eines betroffenen Schadensgebiets mit 10 parallel arbeitenden, mobilen Einheiten erfolgt.	
Eine angemessene Beobachtung der Medien und sozialen Netzwerke ist zu sicherzustellen und die Bevölkerung über offizielle Kanäle und die Presse zu informieren.	
Sofern es die Lage erfordert, ist eine Personenauskunftstelle einzurichten.	

AUSGESTALTUNG UND ABLEITUNG VON MAßNAHMEN

Entwicklung eines Warnkonzeptes

Insbesondere die Hochwasserkatastrophe im Juli 2021 offenbarte die Relevanz eines ganzheitlichen Warnkonzeptes. Wir empfehlen die Erstellung und Verschriftlichung eines Konzeptes zur angemessenen Warnung und Information der Bevölkerung in mehreren Sprachen.

Hierzu gehört die weitere Umsetzung der begonnenen Nachverdichtung der Sirenenstandorte.

Einrichten eines Presseraumes

Die Information der Medien in Pressekonferenzen ist unverzichtbarer Bestandteil einer adäquaten Risikokommunikation. Wir empfehlen die Einrichtung eines Presseraumes in räumlicher Nähe zum Krisenstab. Ggf. ist Beschallungs- und Medientechnik vorzusehen.

Konzeptionierung von mobilen Warneinrichtungen/Lautsprecherwagen

Zur Verdichtung des Warnkonzepts empfehlen wir den Einsatz von mobilen Warneinrichtungen bzw. Lautsprecherwagen. Technische Ausrüstung kann vorgehalten und im Ereignisfall im Sinne einer Dual-Use-Fähigkeit auf Dienstfahrzeugen verlastet werden. Dienstfahrzeuge sollten zu diesem Zweck mit einer Sondersignalanlage ausgestattet sein.

7.1.5 NOTFALLMELDESTELLEN

VORHANDENE BEWÄLTIGUNGSKAPAZITÄTEN

Die konzeptionelle Umsetzung von Notfallmeldestellen ist bislang noch nicht erfolgt.

ABLEITUNG DER BEDARFE AUS DEN PLANUNGSZIELEN

Tabelle 7: SOLL-IST-Abgleich Notfallmeldestellen

Planungsziel	Erfüllungsgrad
Im Szenario Stromausfall sind notstromversorgte und organisierte Anlaufstellen für die Information und Aufnahme von Hilfeersuchen der Bevölkerung (z.B. KatS-Leuchttürme) zu betreiben.	

AUSGESTALTUNG UND ABLEITUNG VON MAßNAHMEN

Entwicklung und Etablierung eines Konzeptes Anlaufpunkte und Meldestellen

Im Szenario Stromausfall sind notstromversorgte und organisierte Anlaufstellen für die Information und Aufnahme von Hilfeersuchen der Bevölkerung zu betreiben. Der konzeptionelle Rahmen kann sich an entsprechenden Fachempfehlungen des BBK orientieren. Ein Kat-Leuchtturm sollte in maximal 3 bis 4 km von einer hilfesuchenden Person erreicht werden können. Quartiersweise können sogenannte Katastrophenschutz-Informations- und Interaktionspunkte Hilfeersuchen aufnehmen und hilfreiche Informationen anbieten, jedoch sollten einem Kat-Leuchtturm nicht mehr als 10 Informations- und Interaktionspunkte zugeordnet sein.

Die Gebäude, in denen Kat-Leuchttürme eingerichtet werden können, müssen erfasst und auf ihre Tauglichkeit überprüft werden. Besonders geeignet ist die Ertüchtigung von Liegenschaften der BOS und andere öffentlicher Gebäude, sofern sie nicht zur Koordination der Hilfsmaßnahmen benötigt werden. Es ist ebenfalls zu beachten, dass die Bevölkerung notstromversorgte Gebäude (z. B. Kliniken) ungesteuert anlaufen wird. Dies ist im Rahmen der Notfallmeldestellenplanung zu berücksichtigen.

Neben dem Personalbedarf sind die erforderlichen Ressourcen zum Betrieb dieser Einrichtungen zu ermitteln und vorzuhalten. Die Alarmierung der Kräfte ist ebenfalls Teil des Konzeptes.

Zusätzliche Notfallmeldestellen können zur Schonung der Kapazitäten der BOS auch durch andere Einrichtungen gestellt werden, z. B. mit Betriebsfunk ausgerüstete Busse der Ruhrbahn oder Taxibetriebe. Die technische und materielle Ausstattung der Einrichtungen muss vorgehalten werden. Die Einbindung ist in der KatS-Planung zu organisieren.

Der Nutzen dieser Einrichtung im Katastrophenfall ist insbesondere dann gegeben, wenn die Bevölkerung präventiv oder im Rahmen der Bevölkerungswarnung über die Standorte der Einrichtungen informiert wird oder diese auch in andere Szenarien (z. B. Hochwasser) eingebunden werden.

7.2 CBRN GEFAHRENABWEHR

VORHANDENE BEWÄLTIGUNGSKAPAZITÄTEN

Vorhandene und zukünftige Bewältigungskapazitäten der CRBN-Gefahrenabwehr wurden 2021 im Brandschutzbedarfsplan der Feuerwehr Essen konzipiert und festgeschrieben. Darüber hinaus können die verfügbaren Ressourcen um Ressourcen aus Konzepten der vorgeplanten überörtlichen Hilfe ergänzt werden. Zu diesem Zweck stehen von Bund und Land NRW finanzierte zusätzliche Einsatzmittel zur Verfügung.

GW Dekon-P des Landes NRW verfügen über spezielle Beladung zum schnellen Dekontaminieren von Personen, die mit radioaktiven, biologischen oder chemischen Gefahrstoffen in Kontakt gekommen sind. Pro Stunde ist die Dekontamination von ca. 30 Personen möglich.

Die Feuerwehr Essen bildet gemeinsam mit den Standorten Dortmund und Köln die Analytische Taskforce (ATF) Nordrhein-Westfalen. Aufgabe der ATF ist das Messen, Spüren und Melden radioaktiver, chemischer oder biologischer Kontamination. Die Feuerwehr Essen ist insbesondere auf die Detektion biologischer Stoffe spezialisiert. Neben der technischen Ausstattung für die Aufgabenbewältigung im Bereich ATF wurden auch kommunal beschaffte Spezialmessgeräte verlastet.

Die Einbindung in das ABC-Schutzkonzept NRW erfolgt in vorgeplanten Einheiten:

- ABC-Zug (ABC-Z NRW) für die selbstständige Durchführung von ABC-Einsätzen
- Personal-Dekontaminationsplatz (P-Dekon 10/30) zur Dekontamination von 10 bzw. 30 Einsatzkräften pro Stunde
- Verletzten-Dekontaminationsplatz (V-Dekon-Z 25 bzw. V-Dekon-B 50) zur Dekontamination von 25 bzw. 50 Verletzen pro Stunde
- Geräte-Dekontaminationsplatz (G-Dekon) zur Dekontamination von Fahrzeugen und Geräten der Gefahrenabwehr
- Messzug NRW (Mess-Z ÜM1/ÜM2) als selbstständige taktische Einheit für Messaufgaben bei Freisetzung von ABC-Gefahrstoffen
- Weitere Einheiten der Analytische Task Force (ATF)

Im Stadtgebiet Essen wurden ca. 100 Messpunkte ereignisunabhängig festgelegt. Eine konzeptionelle Überarbeitung ist allerdings erforderlich. Messungen auf Radioaktivität können von jedem der elf HLF der Berufsfeuerwehr, den zwei CBRN-Erkundungswagen und drei als Messtrupps NRW ausgestatteten MTF der Freiwilligen Feuerwehr durchgeführt werden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Ausstattung der BF-HLF im Ereignisfall nicht im o.a. Umfang für diese Aufgabe herangezogen werden kann (Duplizitätseinsätze).

Zusätzliche Geräte befinden sich auf dem AB-CBRN der Berufsfeuerwehr. Als Messleitkomponente steht als mobile Einheit ein (kurz- bis mittelfristig abgängiger) ELW der Freiwilligen Feuerwehr zur Verfügung.

Zur Koordinierung von Einsatzkräften im Messeinsatz sind zusätzliche räumliche Ressourcen erforderlich. Unabhängig von den Stabsräumen stehen keine geeigneten Räumlichkeiten zur Verfügung.

ABLEITUNG DER BEDARFE AUS DEN PLANUNGSZIELEN

Tabelle 8: SOLL-IST-Abgleich CRBN Gefahrenabwehr

Planungsziel	Erfüllungsgrad
Einheiten der Feuerwehr sind technisch und personell so auszustatten, dass eine effektive und standardisierte Detektion von gefährlichen Stoffen und Gütern möglich ist. Dazu zählt auch die Validierung des Ergebnisses.	
Allen im Gefahrenbereich eingesetzten Kräften ist geeignete Schutzkleidung zur Verfügung zu stellen.	
Für die Dekontamination von Personen, Verletzten und Geräten ist Personal mit geeigneter Schutzkleidung und geeigneten Dekontaminationsmitteln auszustatten.	
Es ist die Fähigkeit erforderlich, an der Einsatzstelle und mindestens einem weiteren Ort parallel Strukturen für eine Massendekontamination von Geräten sowie 600 Verletzten und Personen vorzuhalten.	
Krankenhäuser in Essen haben in enger Absprache mit der Feuerwehr Konzepte zur Massendekontamination von Patientinnen und Patienten und Personal in eigener Durchführung vorzuhalten.	
Einheiten der Feuerwehr sind personell und materiell für die Durchführung von Messungen auf Radioaktivität und zum Aufbau einer effektiven Messsystematik zu befähigen.	
Darüberhinausgehende Bedarfe werden über überörtliche Einheiten sichergestellt. Hierfür resultieren Anforderungen an Bereitstellungsräume, Führung, Lotsendienste, Versorgung etc., die über die Planungsziele I und VI abgedeckt werden.	

AUSGESTALTUNG UND ABLEITUNG VON MAßNAHMEN

+ Beschaffung zusätzlicher geeigneter Schutzkleidung und Dekontaminationsmittel

Die vorgehaltenen Ressourcen sind nicht für eine Massendekontamination dimensioniert. Die Verfügbarkeit geeigneter Dekontaminationsmittel und Schutzkleidung ist daher erforderlich.

+ Beschaffung und konzeptionelle Entwicklung von zwei Massendekontaminationsplätzen

Aus dem Szenario geht der Bedarf von zwei Massendekontaminationsplätzen hervor. Zu diesem Zweck empfehlen wir die Beschaffung von zwei Massendekontaminationszelten sowie die konzeptionelle Einsatzplanung.

Unterstützung der Essener Kliniken bei der Vorplanung von Massendekontaminationen

Die Massendekontamination in den Essener Kliniken muss in eigener Verantwortung der Klinikbetreiber durchgeführt werden. Im Rahmen der Krisenvorbereitung sind die Klinikbetreiber auf den Bedarf geeigneter Konzepte hinzuweisen und zu unterstützen. Als konzeptionelles Beispiel kann das Dekontaminationskonzept des BG-Klinikums Hamburg dienen.

Konzeptionelle Ausarbeitung des Einsatzes von 10 Messtrupps

Die bisherige Anzahl von drei Messtrupps ist unzureichend. Wir empfehlen die technische Ausstattung und den Aufbau von sieben weiteren Messtrupps, unabhängig von den Einheiten des Grundschutzes der Berufsfeuerwehr.

Bereitstellen geeigneter räumlicher Ressourcen für die Messleitkomponente

Unabhängig von den Räumlichkeiten des Krisen- und Führungsstabes sind keine weiteren Räumlichkeiten für die Einrichtung einer Messleitkomponente verfügbar. Im Ereignisfall sind die räumlichen Ressourcen erschöpft. Wir empfehlen die Einrichtung weiterer Räumlichkeiten für die effektive Führung der Messtrupps.

Neubeschaffung eines ELW für die Messleitkomponente

Der mobilen Messleitkomponente steht ein ELW der Freiwilligen Feuerwehr (Baujahr 2001) zur Verfügung. Aufgrund des Fahrzeugalters empfehlen wir eine Neubeschaffung, sofern die vom Bund in Aussicht gestellten Messleitkomponenten nicht (zeitnah) zur Verfügung gestellt werden.

Beschaffung eines zusätzlichen AB-CBRN/GW-G

Zur angemessenen einsatzbezogenen Logistik des Mehrbedarfs an Schutzkleidung und Dekontaminationsausstattung empfehlen wir die Beschaffung eines weiteren AB-CBRN/GW-G.

7.3 BRANDBEKÄMPFUNG

VORHANDENE BEWÄLTIGUNGSKAPAZITÄTEN

Die im Brandschutzbedarfsplan der Stadt Essen beschriebenen Bewältigungskapazitäten können durch überörtliche Bezirksabteilungen der „vorgeplanten überörtlichen Hilfe im Brandschutz und der Hilfeleistung NRW“ ergänzt werden.

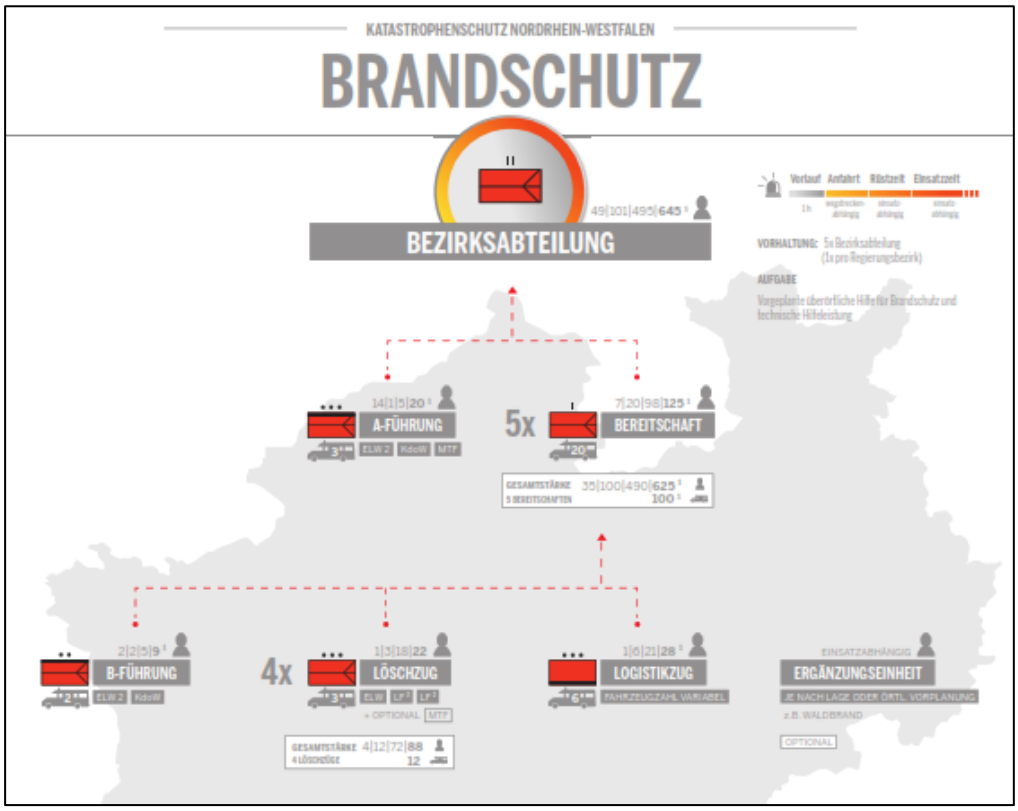


Abbildung 35: Überörtliche Bewältigungskapazitäten Brandschutz (Quelle: IdF NRW)

Für den Einsatz bei Wald- und Vegetationsbränden besteht nach dem Brandschutzbedarfsplan der Bedarf eines hochgeländegängigen TLF Waldbrand. Darüber hinaus werden bereits zwei AB-Löschwasser und mehrere Tanklöschfahrzeuge vorgehalten.

ABLEITUNG DER BEDARFE AUS DEN PLANUNGSZIELEN

Tabelle 9: Brandbekämpfung

Planungsziel	Erfüllungsgrad
Die Feuerwehr der Stadt Essen ist personell und materiell so auszustatten, dass die Szenarien-Anforderungen für Brandbekämpfung gemäß Brandschutzbedarfsplanung erfüllt werden können.	
Darüberhinausgehende Bedarfe werden über überörtliche Einheiten sichergestellt. Hierfür resultieren Anforderungen an Bereitstellungsräume, Führung, Lotsendienste, Versorgung etc., die über die Planungsziele I und VI abgedeckt werden.	
Für größere Brandereignisse, wie Wald- und Vegetationsbrände, sind entsprechende Einsatzpläne sowie materielle Ressourcen vorzuhalten, die eine angemessene Brandbekämpfung und körperliche Arbeit unter den Bedingungen einer Hitzewelle ermöglichen. Darüber hinaus ist eine regelmäßige Erkundung von gefährdeten Gebieten erforderlich.	

AUSGESTALTUNG UND ABLEITUNG VON MAßNAHMEN

+ Beschaffung von leichter Überbekleidung

Die schwere körperliche Arbeit unter den Bedingungen einer Hitzewelle stellt eine unzumutbare Belastung und ein hohes gesundheitliches Risiko für die Einsatzkräfte dar. Wir empfehlen daher die Beschaffung leichter Einsatzkleidung für die Außenbrandbekämpfung. Die Feststellung des Bedarfes auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung ist erforderlich.

7.4 TECHNISCHE HILFELEISTUNG

VORHANDENE BEWÄLTIGUNGSKAPAZITÄTEN

Die Feuerwehr der Stadt Essen hält zum Zwecke der Technischen Hilfeleistung mehrere HLF, RW(-Kran), GW, einen Kran und einen AB-Rüst vor. Neben den regelhaft und laut Brandschutzbedarfsplan der Stadt Essen vorgehaltenen Einsatzmitteln der Feuerwehr Essen können die Bezirksbereitschaften angefordert werden. Deren Hilfeleistungszüge können je nach Ereignis um ein weiteres Fahrzeug ergänzt werden. Weitere Bewältigungskapazitäten können durch die Alarmierung von entsprechenden Fachgruppen des Technischen Hilfswerks geschaffen werden, wobei die szenarienabhängige Nichtverfügbarkeit bei entsprechend großflächigen Lagen beachtet werden muss.

Zur Stromversorgung und Beleuchtung von Einsatzstellen werden in verschiedenen Hilfsorganisationen, dem Technischen Hilfswerk und der Feuerwehr Essen flächendeckend mobile Stromgeneratoren im Leistungsbereich von 2,5 bis 14 kVA vorgehalten. Neben 50 kVA-Geräten des THW und DRK hält die Feuerwehr Essen im Rahmen der überörtlichen Hilfe ein vom Land NRW finanzierten FwA Notstrom mit einer Leistung von bis zu 250 kVA vor.

Zum Lenzen von kleineren Kellern und Straßenabschnitten stehen der Feuerwehr unter anderem LF 20-KatS mit Tauchpumpen und Feuerlöschkreiselpumpen mit einem Nennförderstrom von 1.000 bis 4.000

l/min zur Verfügung. Das THW Essen verfügt neben diversen kleineren Pumpen über eine Großpumpe mit einer Förderleistung von 15.000 l/min.

Die Feuerwehr Essen hält für die Wasserrettung ein FLB, zwei stationäre RTB 1, zwei mobile RTB 2 und ein MZB vor. Darüber hinaus gibt es einen GW-W mit einem weiteren Boot sowie einer Taucher- und Strömungsrettergruppe. Die Essener Hilfsorganisationen DRK, DLRG, JUH und das THW verfügen über weitere materielle Ressourcen in der Wasserrettung (10 Boote, 4 Hochwasserboote). DRK und DLRG stellen zudem jeweils eine Strömungsrettergruppe.

ABLEITUNG DER BEDARFE AUS DEN PLANUNGSZIELEN

Tabelle 10: SOLL-IST-Abgleich Technische Hilfeleistung

Planungsziel	Erfüllungsgrad
Einheiten der technischen Gefahrenabwehr sind personell und materiell so auszustatten, dass 10 parallel arbeitende Einheiten zum Befreien von Menschen aus Zwangslagen im Szenario Stromausfall und zum Auspumpen und Herstellen von temporären baulichen Schutzmaßnahmen (Schwerpunkt KRITIS) bei Hochwasser-Einsätzen zeitgerecht eingesetzt werden können.	
Die Feuerwehr ist technisch dafür auszustatten, zeitgerecht und effektiv auf Ausfälle der Betriebs- und Redundanztechnik in kritischen Infrastrukturen zu reagieren.	
Für die Rettung von Personen aus überfluteten Gebieten sind zeitgerecht Boote und entsprechendes Fachpersonal einzusetzen.	
Darüberhinausgehende Bedarfe werden über überörtliche Einheiten sichergestellt. Hierfür resultieren Anforderungen an Bereitstellungsräume, Führung, Lotsendienste, Versorgung etc., die über die Planungsziele I und VI abgedeckt werden.	

AUSGESTALTUNG UND ABLEITUNG VON MAßNAHMEN

Beschaffung von zusätzlichem mobilem Stromerzeuger

Für den mobilen Einsatz, z.B. für den Betrieb von Wärmestuben, Betreuungsstellen, Basisstationen oder Kat-Leuchttürmen, empfehlen wir die Beschaffung von zusätzlichen und multifunktionalen, mobilen Netzersatzanlagen.

Beschaffung von mehreren 50 kVA-Anhängern

Strom ist essenziell für den Betrieb wichtiger Gebäude. Manche Gebäude verfügen über keine eigene stationäre Notstromversorgung, können aber extern eingespeist werden. Durch den Einsatz mobiler Netzersatzanlagen können kleinere Gebäude, z.B. Feuer- und Rettungswachen oder Großküchen, entsprechend einer einsatztaktischen Priorisierung versorgt werden. Wir empfehlen daher die Beschaffung von 50-kVA-Anhängern. Als Zugfahrzeuge können unter anderem die bereits empfohlenen geländegängigen Kleinfahrzeuge eingesetzt werden. Als Mindestbedarf ist die Anzahl der FuRW, der kritischen Liegenschaften der in Katastrophenschutz und Rettungsdienst eingebundenen Hilfsorganisationen sowie der Freiwilligen Feuerwehren anzunehmen, die als KatS-Leuchttürme vorgesehen sind. Weiterer Bedarf kann sich aus zusätzlichen KatS-Leuchttürmen, vorgeplanten Notunterkünften etc. ergeben.

Beschaffung mehrerer AB-Strom bzw. Großanhänger Strom

Flächendeckende und langanhaltende Stromausfälle führen zu einer geringeren Verfügbarkeit von überörtlichen Ressourcen. Insbesondere Starkregenereignisse in Verbindung mit Hochwasserkatastrophen besitzen das Potenzial, Betriebstechnik kritischer Infrastrukturen zu zerstören. Dazu zählen auch stationäre Notstromaggregate, beispielsweise von Krankenhäusern. Ein Spannungsverlust hat schwerwiegende Konsequenzen und führt unter anderem zum Ausfall lebenswichtiger Medizintechnik. Größere Einrichtungen und kritische Infrastrukturen bedürfen einer höheren Einspeiseleistung, die zeitnah zur Verfügung stehen muss. Wir empfehlen daher die Beschaffung von mehreren Abrollbehälter-Strom (AB-Strom) mit einer Leistung bis zu 500 kVA.

Beschaffung einer Sandsackfüllanlage

Hochwasserlagen und Starkregenereignisse treten mit unterschiedlichen Vorwarnzeiten auf. Lageabhängig kann es erforderlich sein, kritische Infrastrukturen mit Sandsäcken zu schützen. Für eine effizientere Befüllung und zeitgerechte Verfügbarkeit empfehlen wir neben der Vorhaltung bereits gefüllter Sandsäcke die Beschaffung einer Sandsackfüllanlage.

Beschaffung von Mobildeichen

Der Argumentation der Beschaffung einer Sandsackfüllanlage folgend empfehlen wir für den schnellen Schutz von Straßenabschnitten und kritischen Infrastrukturen die Beschaffung von Mobildeichen.

Beschaffung von Hochleistungspumpen

Starkregenereignisse, aber auch Ausfälle der Pumpen von EGLV und Ruhrverband infolge eines Stromausfalls führen auf größeren Abschnitten zur Einstauung von Wasser auf bis zu 4 m Höhe. Zur Gefahrenabwehr empfehlen wir die Beschaffung von Hochleistungspumpen.

Beschaffung von Hochwasserbooten und konzeptionelle Einbindung von Ressourcen der Hilfsorganisationen

Die Feuerwehr Essen verfügt derzeit über kein eigenes Hochwasserboot. Hochwasserboote sind während Flutlagen multifunktional einsetzbar. Sie halten Kollisionen mit Schwimmgütern stand und sind flachwassergeeignet. Der Einsatz zur Menschenrettung macht eine schnelle Verfügbarkeit erforderlich, weshalb wir den Einsatz von Hochwasserbooten empfehlen. In eine Konzeptionierung sind auch die Ressourcen der Hilfsorganisationen einzubeziehen. Als absoluter Mindestbedarf zur Deckung der Schutzlücke zur Rettung von Menschenleben ist ein entsprechendes Boot vorzusehen.

7.5 SANITÄTS- UND RETTUNGSDIENST

VORHANDENE BEWÄLTIGUNGSKAPAZITÄTEN

Die nach Rettungsdienstbedarfsplan bemessenen Einsatzmittel von Feuerwehr, Hilfsorganisationen und privater Krankenbeförderungsdienste stehen neben dem Regelrettungsdienst für die Bewältigung von Großschadensereignissen zur Verfügung. Bei Auslastung dieser Kapazitäten kann auf zusätzliche Mittel der Hilfsorganisationen (Spitzenbedarf) sowie der überörtlichen Hilfe zurückgegriffen werden.

Über einen Zeitraum von mehreren Wochen kann das Vorhaltevolumen durch Ehrenamtliche der Hilfsorganisationen erhöht werden. Kurzfristig ist eine Erhöhung im Rahmen des sogenannten Spitzenbedarfs möglich.

Rettungshubschrauber eignen sich im Ereignisfall insbesondere für den überregionalen Primär- und Sekundärtransport von Verletzten. Die Stadt Essen ist Mitglied der Trägergemeinschaft Christoph 9 und Christoph Rheinland. Abhängig von Uhrzeit und Witterungsverhältnissen stehen bis zu 10 RTH bzw. ITH in NRW zur Verfügung. Für den Transport und die Menschenrettung mit einer Rettungswinde stehen bei besonderem Bedarf weiterhin ein SAR-Hubschrauber der Bundeswehr im Rahmen der Eilhilfe sowie mehrere Multifunktionshubschrauber der Bundespolizei zur Verfügung.

In Großschadenslagen wird der Einsatz des Rettungsdienstes als eigener Einsatzabschnitt in gemeinsamer Verantwortung durch den Organisatorischen Leiter Rettungsdienst (OrgL) und dem Leitenden Notarzt (LNA) koordiniert. Als organisatorischer Leiter fungiert die Führungskraft des zweiten ELW der Feuerwehr.

Die Stadt Essen verfügt über fünf Krankenhäuser mit Notaufnahmen, in welche sich Betroffene und Verletzte selbst einweisen werden. Gemäß § 10 KHGG NRW stellen Krankenhäuser für die Bewältigung eines ManV eigene Einsatz- und Alarmpläne auf.

Sofortige überörtliche Unterstützung des Rettungsdienstes kann durch die ÜMANV-S-Komponente angefordert werden. Aus Nachbarkommunen werden aus dem Regelrettungsdienst jeweils ein NEF, zwei RTW und ein weiterer RTW oder KTW unverzüglich alarmiert.

Zu einem Großschadensereignis sind zusätzlich Kapazitäten für die Bewältigung des rettungsdienstlichen Grundeinsatzaufkommens vorzuhalten.

Nach dem Landeskonzept der überörtlichen Hilfe NRW „Sanitätsdienst und Betreuungsdienst“ können Einsatzeinheiten zur Unterstützung herangezogen werden. Das Konzept dient der Vorplanung von Einheiten zur Unterstützung im Großschadens- oder Katastrophenfall. Jeder Kreis bzw. jede kreisfreie Stadt und jeder Regierungsbezirk in Nordrhein-Westfalen verfügt über 4 Einsatzeinheiten NRW, die im Schadensfall herangezogen werden können.

Eine Einsatzeinheit NRW kann im Sanitätseinsatz 25 Patienten der Sichtungskategorien II und III erstversorgen, bis eine weitergehende Behandlung erfolgt. Die Sanitätsgruppe der EE NRW kann eigenständig bis zu 12 Patienten der Sichtungskategorien II und III erstversorgen. Weiterhin kann die Sanitätsgruppe eine Patientenablage für 16 Patienten einrichten und betreiben, wenn sie mit rettungsdienstlichen Mitteln unterstützt wird.

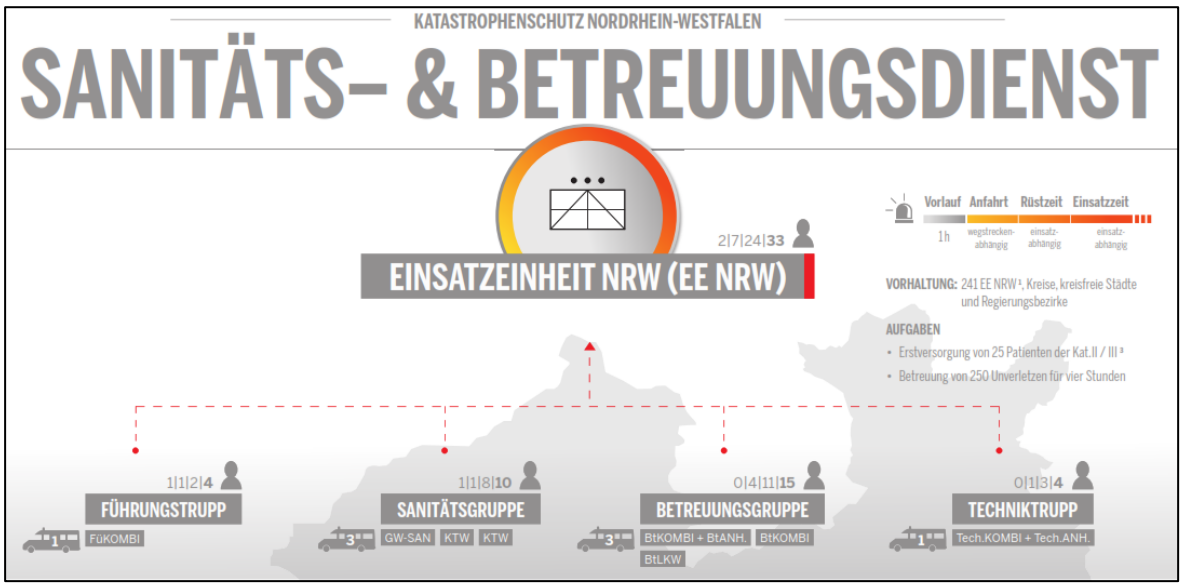


Abbildung 36: Überörtliche Bewältigungskapazitäten Einsatzeinheiten (Quelle: IdF NRW)

Neben dem Regelrettungsdienst wird ein AB-MANV vorgehalten. Dieser ist mit Material für die Versorgung von 50 Patientinnen und Patienten ausgelegt.

Über das Landeskonzept der überörtlichen Hilfe NRW „Sanitätsdienst und Betreuungsdienst“ können überörtlich die Behandlungsplatz-Bereitschaften 50 (BHP-B 50 NRW) angefordert werden.

Die BHP-B 50 NRW besitzt eine Kapazität zur Aufnahme und Versorgung von mindestens 50 Patientinnen und Patienten pro Stunde. Das Einsatzkonzept BHP-B NRW kann über einen Zeitraum von 4 Stunden bis zu 100 Patienten ohne externe Versorgung autark behandeln. Hierzu verfügt sie über eine ausreichende Ausstattung mit Betriebsstoffen, Versorgungsgütern und medizinischem Material zur Behandlung von 100 Patientinnen und Patienten. Bei einer kurzfristigen Vorlaufzeit muss bei Gebietskörperschaft-übergreifenden Ereignissen mit längeren Eintreffzeiten gerechnet werden. Die Rüstzeit vor Ort

beträgt ca. 45 Minuten. Nach der Einsatzzeit von 4 Stunden muss die BHP-B 50 NRW mit Ressourcen unterstützt werden.

Die Ressourcen des Regelrettungsdienstes können in den Patiententransport ereignisbezogen eingebunden werden. Zusätzlich können nach dem Landeskonzept der überörtlichen Hilfe NRW „Sanitätsdienst und Betreuungsdienst“ weitere Ressourcen angefordert werden.

Ein Patiententransportzug (PT-Z 10 NRW) kann im Rahmen eines „Verbund-Einsatzes“ mindestens zehn Patientinnen und Patienten, davon acht liegend und zwei sitzend, befördern. Es wird davon ausgegangen, dass bei zwei der vier eingesetzten KTW eine Belegung mit zwei Patientinnen und Patienten erfolgt. Zwei der liegend beförderten Patientinnen und Patienten können während des Transportes ärztlich versorgt werden.

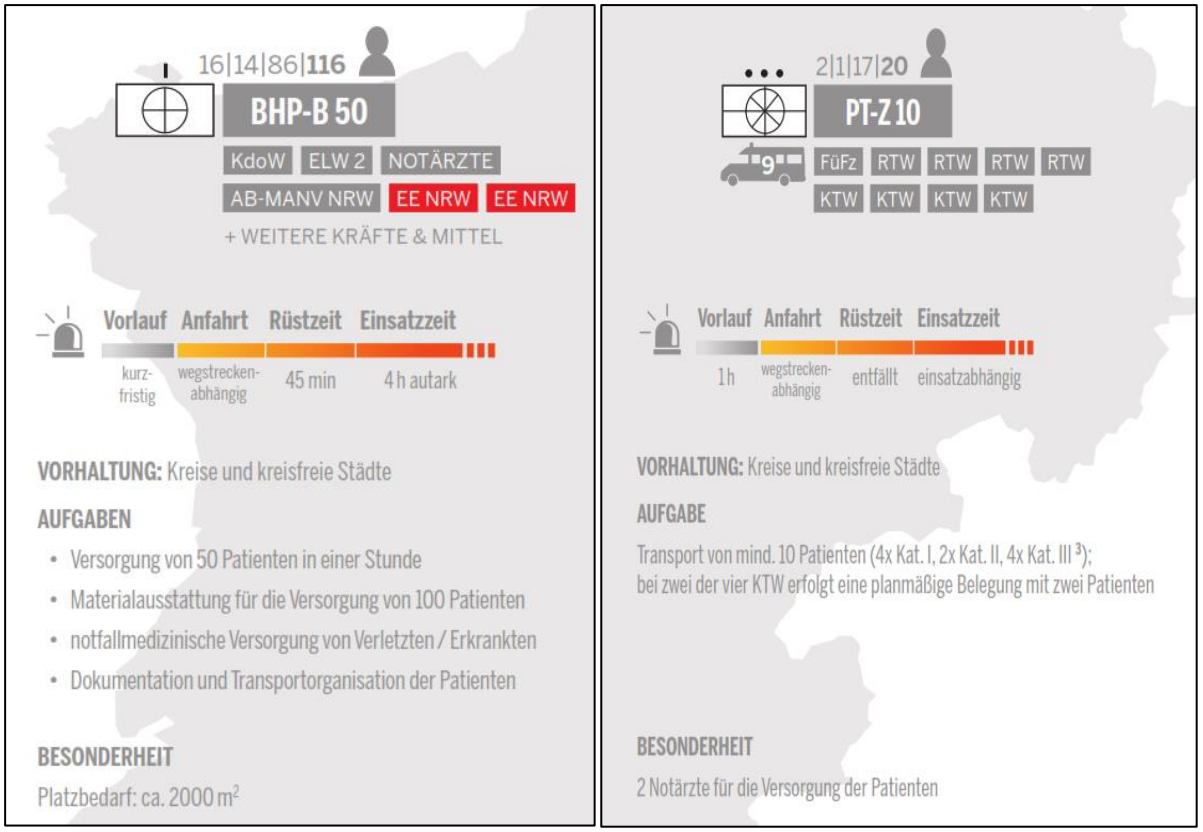


Abbildung 37: Überörtliche Bewältigungskapazitäten Sanitätsdienst (Quelle: IdF NRW)

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass insbesondere im Transport von Patientinnen und Patienten durch die Struktur des Bundeslandes und vorgeplante überörtliche Hilfe erhebliche Kapazitäten in NRW bereitstehen. Insgesamt stehen 241 Einsatzheinheiten und 53 PT-Z 10 zur Verfügung. Daraus ergeben sich mittelfristig vielmehr koordinative und logistische Herausforderungen als das Fehlen von Ressourcen.

ABLEITUNG DER BEDARFE AUS DEN PLANUNGSZIELEN

Tabelle 11: SOLL-IST-Abgleich Sanitäts- und Rettungsdienst

Planungsziel	Erfüllungsgrad
Die Stadt Essen ist zu befähigen, mit einer Vorwarnzeit von 6 Stunden die Evakuierung von 350 betreuungspflichtigen Patientinnen und Patienten (RTW/KTW) inklusive örtlicher Koordination an eine Behandlungseinrichtung (Krankenhaus oder Pflegeheim) durchzuführen.	
Der Rettungsdienst ist konzeptionell, personell und technisch darauf auszulegen, für einen Zeitraum von zwei Wochen die Leistungsfähigkeit temporär durch die Indienststellung mindestens drei weiterer Rettungsmittel (RTW/KTW) zu erhöhen.	
Betreuungsstellen aus dem Planungsziel VI (Betreuungsdient) sind sanitätsdienstlich abzusichern.	
Einheiten der Gefahrenabwehr sind für eine zeitgerechte Einrichtung einer Patientenablage für 90 Patienten (36 rot, 18 gelb, 36 grün) materiell auszustatten.	
Einheiten des Rettungsdienstes und der Krankenhäuser sind technisch und personell auf einen ManV mit mindestens 90 Verletzten (davon 36, rot, 18 gelb, 36 grün) vorzubereiten.	
Unter Berücksichtigung der eigenen Betroffenheit ist die Dekontamination, Versorgung und der Transport von 600 Sekundärkontaminierten (davon 72 rot, 132 gelb, 456 grün) über einen Zeitraum von bis zu 48 Stunden nach einem Ereignis sicherzustellen.	
Über einen Zeitraum von 48 Stunden ist ein Sekundärtransportbedarf von 270 Patientinnen und Patienten zu decken.	
Bedarfe werden zum großen Teil über überörtliche Einheiten sichergestellt. Hierfür resultieren Anforderungen an Führung, Lotsendienste, Versorgung etc., die über die Planungsziele I und VI abgedeckt werden.	

AUSGESTALTUNG UND ABLEITUNG VON MAßNAHMEN

Beschaffung und Ausstattung aller Rettungsmittel mit MANV-KITS

Einheiten des Regelrettungsdienstes treffen weit vor den erweiterten ManV-Komponenten am Einsatzort ein. Die Erfahrungen aus Referenzereignissen (z.B. Anschläge von Paris 2015) offenbaren den dringenden Bedarf, schnellstmöglich lebensrettende Sofortmaßnahmen durchzuführen. Dazu zählen unter anderem das Stoppen lebensbedrohlicher Blutungen und das Freimachen der Atemwege. Wir empfehlen die Ausstattung aller primären Rettungsmittel (RTW, KTW, NEF und HLF) mit ManV-Kits. Die Kombination aller verfügbaren ManV-Kits mit AB-ManV schafft die erforderlichen Ressourcen für eine

zeitgerechte Einrichtung einer strukturierten Patientenablage für mindestens 90 Patientinnen und Patienten und die Behebung von lebensbedrohlichen Zuständen.

Konzeptionierung der Vorsichtung von Patientinnen und Patienten

Die primäre Sichtung von 150 Patientinnen und Patienten durch den LNA ist nicht geeignet, vital bedrohliche Verletzungs- oder Erkrankungsmuster zeitgerecht zu identifizieren. Auch die weiteren ärztlichen Ressourcen sind vielmehr für die Behandlung von lebensbedrohlichen Zuständen als für die Sichtung erforderlich. Wir empfehlen daher Notfallsanitäterinnen und Notfallsanitäter mit den erforderlichen Fachkenntnissen und materiellen Ressourcen auszustatten, um algorithmenbasiert (z.B. mSTaRT oder PRIOR) eine Vorsichtung durchführen zu können. Erforderliche Kennzeichnungen der Patientinnen und Patienten sollten in den ManV-Kits verlastet werden

Beschaffung eines Betreuungsbusses/G-KTW

Um eine zeitgerechte Evakuierung aus Überflutungsgebieten in kurzer Zeit zu ermöglichen, sind erweiterte Transportkapazitäten mit Sitzmöglichkeiten erforderlich. Überregionale Kapazitäten sind aufgrund von eigener Betroffenheit oder bereits überfluteten Straßen eingeschränkt verfügbar. Wir empfehlen daher die Beschaffung eines Betreuungsbusses/G-KTW. Ein Betreuungsbus/G-KTW kann multifunktional eingesetzt werden und dient nicht nur der zeitgerechten Evakuierung. Auch der Einsatz in der Personallogistik, als schnell verfügbare Betreuungsstelle für Betroffene und Einsatzkräfte, als Infomobil, Kat-Leuchtturm oder Wärmestube ist denkbar.

7.6 BETREUUNGSDIENST

VORHANDENE BEWÄLTIGUNGSKAPAZITÄTEN

Für die Verpflegung und Versorgung betroffener Personen stehen der Stadt Essen 4 Einsatzeinheiten NRW (EE NRW) des DRK und MHD zur Verfügung. Pro Einheit können bis zu 250 unverletzte Betroffene in einer Anlaufstelle erstbetreut und im weiteren Einsatzverlauf in einer Betreuungseinrichtung untergebracht, sozial betreut und verpflegt (ausschließlich Getränke) werden. Die Einheit stellt dabei für die ersten 4 Stunden nach Herstellung der Betriebsbereitschaft die Versorgung der unverletzten Betroffenen und der eigenen Einsatzkräfte sicher. Bei einem länger dauernden Einsatz müssen im Hinblick auf die Versorgung (Warmverpflegung, Getränke etc.) und auf die Unterkunftsausstattung (z.B. Betten) hinaus weitergehende Planungen des Trägers die Basisausstattung der Einheit ergänzen. Grundsätzlich sind damit in der Erstphase die Kapazitäten zur Betreuung von 1.000 Personen gegeben.

Die Ressourcen der Stadt Essen, mit welchen die vorgeplanten Einsatzeinheiten besetzt werden, können einen Betreuungsplatz einrichten und führen. Über das Landeskonzept der überörtlichen Hilfe NRW „Sanitätsdienst und Betreuungsdienst“ können Einheiten zur Einrichtung eines Betreuungsplatz-Bereitschaft 500 (BTP-B 500 NRW) angefordert werden. Ein BTP-B 500 hat Kapazitäten zur Aufnahme, Unterbringung und Verpflegung von mindestens 500 Betroffenen. Wie auch der BHP kann der BTP über einen Zeitraum von 4 Stunden autark betrieben werden. Bei einer planerischen Verweildauer der unverletzten

Betroffenen von mehr als 12 Stunden im Betreuungsplatz muss eine erweiterte Versorgungsplanung durchgeführt werden. Es muss eine Rüstzeit von einer Stunde angenommen werden.

Die Rahmenempfehlung für die Planung und Durchführung von Evakuierungsmaßnahmen vom 01.03.2018 empfiehlt die Vorhaltung von Notunterkünften für 1 % der Bevölkerung über einen Zeitraum von einem Monat. Für die Bereitstellung von Notunterkünften kann die Stadt Essen auf Turnhallen, schulische Einrichtungen und Versammlungsräume zurückgreifen. Das Personal zur Besetzung dieser Unterkünfte wird von den Hilfsorganisationen bereitgestellt.

Im Rahmen der nationalen Vorratshaltung werden unter Verantwortung des Bundesministeriums für Landwirtschaft und Ernährung Lebensmittelrationen für die Bevölkerung für mehrere Wochen andauernde Engpässe vorgehalten. Bevorratet werden Lang- und Rundkornreis, Erbsen, Linsen, Kondensmilch, Vollmilchpulver und die Bundesreserve Getreide. Die Freigabe erfolgt auf Anfrage der Landesregierung. Eine nationale Strategie befindet sich derzeit in Überarbeitung, insbesondere beseht hinsichtlich der Kennzeichnung der Bezugsberechtigung („Lebensmittelmarken“) Überarbeitungsbedarf. Für die Logistik von Vorräten sind die Unteren Katastrophenschutzbehörden zuständig.

Der THW Ortsverein stellt eine Fachgruppe Logistik-Verpflegung. Darüber hinaus besitzt das DRK Essen drei Feldküchenanhänger. 2021 wurde das neue „Verpflegungsmodul NRW“ an 108 Hilfsorganisationen ausgeliefert und ist im Rahmen der überörtlichen Hilfe verfügbar. Das Modul ist in der Lage, autark die Mahlzeiten für 250 Betroffene und 50 Hilfekräfte zuzubereiten.

Durch die Feuerwehr Essen wird ein AB-Personal für die Regeneration von Einsatzkräften vorgehalten. Bisher gibt es keine Konzepte oder Ressourcen zur Betreuung von Kindern und Angehörigen der Einsatzkräfte und KRITIS-Betreiber.

Hilfsorganisationen und Feuerwehr halten für den Betrieb von Zelten mehrere mobile Zeltheizungen vor.

Die Feuerwehr Essen ist Teil des PSU-Netzwerkes Rhein-Ruhr-Wupper, über das auch überregionale Bewältigungskapazitäten der psychosozialen Unterstützung für die Bevölkerung und für Einsatzkräfte verfügbar ist. Darüber hinaus stehen Notfallseelsorger zur Verfügung. Die konzeptionelle Integration in Alarmpläne erfolgte bislang nicht.

ABLEITUNG DER BEDARFE AUS DEN PLANUNGSZIELEN

Tabelle 12: SOLL-IST-Abgleich Betreuungsdienst

Planungsziel	Erfüllungsgrad
Vulnerable Bevölkerungsgruppen sind mit ausreichend Trinkwasser über einen Zeitraum von zwei Wochen zu versorgen. Insbesondere ist dafür Sorge zu tragen, Pflegeeinrichtungen und andere Bedürftige dabei zu unterstützen, Dehydratationen und andere gesundheitliche Schäden abzuwenden.	
Während der nicht-Betriebsfähigkeit von Lebensmittelmärkten und Drogerien bzw. Lieferketten sind geeignete Strukturen zu schaffen, um die Bevölkerung bis zu einer Woche mit Nahrung, Getränken und Hygieneprodukten zu versorgen. 1 % der Bevölkerung (entspricht ca. 5.900 Menschen) ist über einen Zeitraum von einem Monat mit zubereiteten Mahlzeiten zu versorgen.	
Im Falle eines Stromausfalls sind für vulnerable Gruppen, z.B. dialysepflichtige oder heimbeatmete Personen, notstromversorgte Betreuungsstellen einzurichten, um notwendige medizinische Therapien lückenlos fortzuführen.	

Es sind weiterhin Strukturen zu schaffen, die Einsatzkräfte mit Nahrungsmitteln zu versorgen und eine adäquate Regeneration zu ermöglichen.	
Die Gefahrenabwehr ist so auszustatten, dass mobile Betreuungsstellen kurzfristig und in unterschiedlichen Skalierungen verfügbar sind sowie notstrombetriebene und beheizte Betreuungsstellen in Gebäuden (z.B. Schulen, Sporthallen) errichtet werden können. Dabei ist insbesondere auch eine psychosoziale Betreuung von Personen zur Verfügung zu stellen.	
Durch die Stadt Essen ist sicherzustellen, dass mindestens 1 % der Bevölkerung (entspricht ca. 5.900 Personen) über einen Zeitraum von einem Monat untergebracht werden kann (Runderlasses zur Rahmenempfehlung Evakuierung aus 2018). Hierzu sind technische Vorhaltungen (Betten, Betreuungseinrichtungen) erforderlich. Zusätzlich sind organisatorische Aspekte (Vorab-Erkundung und ggf. Ertüchtigung geeigneter Einrichtungen als Notunterkünfte) zu beachten.	
Der KatS der Stadt Essen ist zu befähigen, Angehörige und Kinder von Angehörigen der BOS und von KRITIS-Betreibern über 7 Tage zu betreuen, um die Durchhaltefähigkeit der Gefahrenabwehr sicherzustellen.	
Darüberhinausgehende Bedarfe werden über überörtliche Einheiten sichergestellt. Hierfür resultieren Anforderungen an Bereitstellungsräume, Führung, Lotsendienste, Versorgung etc., die über das Planungsziel I abgedeckt werden.	

AUSGESTALTUNG UND ABLEITUNG VON MAßNAHMEN

Bevorratung von abgepacktem Trinkwasser

Während einer Hitzewelle ist die Belieferung insbesondere von vulnerablen Gruppen und Einsatzkräften mit Trinkwasser, auch bei Ausfall oder Einschränkung der öffentlichen Trinkwasserversorgung, Aufgabe der Gefahrenabwehr. Ebenso sind im Stau oder im Zug eingeschlossene Personen adäquat mit Trinkwasser zu versorgen, um einer größeren Lage mit teils schweren gesundheitlichen Schäden vorzubeugen. Zu diesem Zweck wird die zentrale Bevorratung von abgepacktem Trinkwasser empfohlen.

Konzeptionierung der Lebensmittelversorgung im Stromausfall

Stehen im Stromausfall Lebensmittelgeschäfte nicht zur Verfügung, muss die Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln und Hygieneartikeln weiterhin gewährleistet werden. Die Freigabe der nationalen Vorratshaltung sollte planerisch nicht erfolgen. Fehlende Gestaltungsmöglichkeiten bei der Ernährung und Rationierung führen über einen mehrtägigen Zeitraum zu Straftaten und Plünderungen. Wir empfehlen die Definition und entsprechende technische Einrichtung von notstromfähigen strategischen Lebensmittelgeschäften. Eine Kombination mit einem Kat-Leuchtturm auf dem Parkplatz erscheint im Sinne eines zentralen Anlaufpunktes und einer besseren Nutzung der Notstromreserven sinnvoll.

Konzeptionierung der Versorgung vulnerabler Gruppen mit Mahlzeiten

Die Versorgung vulnerabler Gruppen mit Mahlzeiten kann einerseits über die vorhandenen Ressourcen der Hilfsorganisationen sichergestellt werden. Wir empfehlen aus Brandschutz-, hygienischen und logistisch-organisatorischen Gründen die Nutzung bereits bestehender (Groß-)Küchen und daher die Konzeptionierung der Notstromversorgung geeigneter Großküchen (z.B. auf Feuer- und Rettungswachen).

Konzeptionierung der Betreuung vulnerabler Gruppen im Stromausfall

Vulnerable Gruppen, wie z.B. Dialyse-Patientinnen und -patienten oder heimbeatmete Menschen sind in besonderem Maße auf die Funktion von Medizintechnik angewiesen. Wir empfehlen die Bündelung und Überwachung an einem zentralen Ort. Gemeinsam mit Klinikbetreibern oder Pflegeheimbetreibern sind Konzepte der Unterbringung und Versorgung zu entwickeln. Dazu zählt explizit auch die Schaffung der Möglichkeit, Standorte von Beatmungs-WGs etc. vorab zu erfassen. Für den Transport können Ressourcen des erweiterten Rettungsdienstes vorgeplant werden.

Erkundung von geeigneten Notunterkünften für 5.900 Personen

Aus den Anforderungen der Rahmenempfehlung ergibt sich der Bedarf der Unterbringung von 1 % der Bevölkerung über einen Monat. Wir unterstreichen die Rahmenempfehlung und empfehlen die Erkundung und Vorplanung geeigneter Notunterkünfte in der Stadt Essen. Mindestens ein Teil dieser Notunterkünfte ist für die Stromversorgung mit Netzersatzanlagen vorzusehen/zu ertüchtigen.

Konzeptionierung einer Notbetreuung von Kinder BOS- und KRITIS-Beschäftigter

Erfahrungen aus der Covid-19-Pandemie offenbaren die Relevanz einer Kindernotbetreuung. Grundsätzlich ist der Bedarf auch in anderen Szenarien abzusehen. Wir empfehlen die gewonnenen Erkenntnisse in ein Rahmenkonzept zur Kindernotbetreuung zu fassen und auch die Alarmierung von geeignetem Aufsichtspersonal organisatorisch sicherzustellen. Die Umsetzung dieser Maßnahme kann auch über die normalen, städtischen Betreuungsstrukturen erfolgen, wenn ein technischer und personeller Betrieb auch in Krisenfällen sichergestellt ist.

Integration von psychosozialer Unterstützung (PSU) in Alarmpläne

Katastrophen und Großschadenslagen stellen eine große Herausforderung für die menschlichen Psyche dar. Wir empfehlen die Integration psychosozialer Unterstützungsgruppen in die bestehenden und zukünftigen Planungen mit einzubeziehen.

7.7 LOGISTIK

VORHANDENE BEWÄLTIGUNGSKAPAZITÄTEN

Für den Personentransport kann die Stadt Essen auf öffentliche bzw. private Transportkapazitäten zurückgreifen. Im Falle einer Evakuierung stehen einerseits die Busse und Straßenbahnen der Ruhrbahn (ÖPNV) sowie vereinzelte Kontingente privater Busanbieter zur Verfügung. Zusätzlich verfügt sowohl die Feuerwehr als auch verschiedene Hilfsorganisationen über Mannschaftstransportwagen, die im Bedarfsfall für den Transport von Einsatzkräften und Hilfebedürftigen eingesetzt werden können. Spezielle Fahrzeuge zum Transport von Personen mit Behinderungen können im Bedarfsfall über Hilfsorganisationen und private Anbieter abgerufen werden.

Für den Transport von Materialen stehen Fahrzeuge verschiedener Akteure zur Verfügung. Grundsätzlich stellen die BOS Gerätewagen bereit, welche für den Transport von Material bzw. technischem Gerät (z.B. Zelte, Stromaggregate) verwendet werden können. Die Feuerwehr Essen verfügt über diverse Abrollbehälter (Mulde, Stapelmulde und Sand) und 3 GW-Logistik, wovon ein Fahrzeug als Zugfahrzeug des FwA-Notstrom dient. Das THW Essen stellt Ressourcen des Logistik-Zuges bereit. Daneben können Fahrzeuge der städtischen Betriebe und privater Bauunternehmen bzw. Transportfirmen hinzugezogen werden. Auf Anfrage zur Verfügung stehen auch Tanklastzüge der Firma Thorwesten.

Die Logistik von kleineren Gütern (z.B. Medizinprodukten) kann zudem mit Dienst-PKW und MTF von Feuerwehr und Hilfsorganisationen erfolgen.

Die Koordination und Priorisierung von Lieferungen und Logistikabläufen geschieht in Krisen- und Führungsstäben.

In der Stadt Essen gibt es unabhängig von öffentlichen Tankstellen große Kraftstoffreserven. Das Tanklager der Unabhängigen Tanklogistik GmbH (UTG) umfasst 100.000 m^3. Darüber hinaus verfügt die Ruhrbahn in den Depots in Essen und Mühlheim über eine Kapazität von insgesamt 860 m^3.

ABLEITUNG DER BEDARFE AUS DEN PLANUNGSZIELEN

Tabelle 13: SOLL-IST-Abgleich Logistik

Planungsziel	Erfüllungsgrad
Für die Belieferung vulnerabler Bevölkerungsgruppen mit ausreichend Trinkwasser sind organisatorische Vorkehrungen und Kooperationen mit geeigneten Speditionen zu schaffen. Für die Versorgung mit abgepacktem Wasser sind ausreichend Logistikkapazitäten der technischen Gefahrenabwehr vorzuhalten.	
Zur Abwehr von wirtschaftlichen Schäden und Ernteeinbußen sind geeignete Vorkehrungen für die Logistik von Betriebswasser zu konzeptionieren.	

Zur Kraftstoffversorgung von Notstromanlagen kritischer Infrastrukturen sind geeignete Logistikketten vorzuplanen und Kooperationen mit geeigneten Speditionen herzustellen.	
Störungen der Dampfsterilisation des Universitätsklinikums und des Alfred-Krupp-Krankenhauses sind durch die kontinuierliche Belieferung mit Medizinprodukten zu kompensieren.	
Kraftstofflieferungen müssen über mehrere Monate entsprechend einer zentralen Priorisierung erfolgen.	
Während eines Stromausfalls oder der Zerstörung von Infrastruktur sind die Versorgungsketten zur Aufrechterhaltung der Belieferung mit lebensnotwendigen Gütern, wie Lebensmittel und Hygieneartikel, durchgehend aufrechtzuerhalten. Es ist von einer Belieferung mit Paletten auf teilweise unebenen Flächen auszugehen.	
Die Stadt Essen ist aufgrund einer drohenden Gefahr bzw. Überflutung zu befähigen, Massenevakuierungen von Gebieten anzuordnen und effektiv durchzuführen.	
Darüberhinausgehende Bedarfe werden über überörtliche Einheiten sichergestellt. Hierfür resultieren Anforderungen an Bereitstellungsräume, Führung, Lotsendienste, Versorgung etc., die über die Planungsziele I und VI abgedeckt werden.	

AUSGESTALTUNG UND ABLEITUNG VON MAßNAHMEN

Einrichten eines Katastrophenschutzlagers

Für die zentrale Vorhaltung der aus dem Katastrophenschutzbedarfsplan abgeleiteten, aber auch für bereits vorhandene materielle Ressourcen, wie Schutzmasken, Desinfektionsmittel, Desinfektions- und Kaliumtabletten, empfehlen wir die Einrichtung eines geeigneten Großlagers als Katastrophenschutzlager. Wir empfehlen weiter, das Lager durch die Ortsauswahl, die Bauweise, Alarmeinrichtungen und Notstromfähigkeit zu erhärten. Falls - hinsichtlich der Grundstücksverfügbarkeiten - sinnvoll möglich, kann durch eine Mitberücksichtigung einer Freiwilligen Feuerwehr (ggf. mit der Übertragung der Sonderaufgabe Logistik), die im Rahmen unserer Organisationsuntersuchung festgestellte Raum- und Flächennot an der Hauptwache, in der Liegenschaftsplanung gelindert werden. Zur wirtschaftlichen Sicherstellung der notwendigen Bewirtschaftung empfiehlt sich – sofern hinsichtlich des Flächenangebots möglich – die Einbeziehung eines Katastrophenschutzlagers in die Neubauplanung der Feuer- und Rettungswachen aus dem Brandschutzbedarfsplan.

Beschaffung eines AB-Kraftstoff und zwei mobiler Tankanlagen

Der Betrieb von Notstromaggregaten erfordert in unterschiedlichen Zeitintervallen eine Betankung mit Kraftstoffen. Besonders im Fokus steht die Aufrechterhaltung der Kommunikationsinfrastrukturen. Die Logistik von Kraftstoffen unterliegt den Anforderungen des Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR). Darüber hinaus sind entsprechende brandschutz- und sicherheitstechnische Anforderungen zu erfüllen. Um die Versorgungsketten der Kraftstoffversorgung kritischer Infrastrukturen aufrechtzuerhalten und gleichzeitig den sicherheitstechnischen Bestimmungen gerecht zu werden, empfehlen wir die Beschaffung eines AB-Kraftstoff inkl. mindestens zwei mobiler Tankanlagen.

Beschaffung eines AB-Teleskoplader inkl. eines geländefähigen Teleskopladers/ Geländestapler

Zum Verladen von Paletten, aber auch von mobilen Tankanalgen und zur Sandsacklogistik empfehlen wir die Beschaffung eines AB-Teleskoplader inkl. eines Teleskopladers. Ein Teleskoplader ermöglicht zudem das Be- und Entladen auf unebenem Boden.

Beschaffung eines weiteren WLF zur Bewältigung der Bedarfe an AB

Zur Deckung des in dem Katastrophenschutzbedarfsplan festgestellten Mehrbedarf an Abrollbehältern empfehlen wir die Beschaffung eines zusätzlichen WLF.

7.8 ORGANISATORISCHE BEWÄLTIGUNGSKAPAZITÄTEN

VORHANDENE BEWÄLTIGUNGSKAPAZITÄTEN

Ausgangslage für die folgende Ableitung des Sollkonzeptes ist die Umsetzung der 2021 durch die Lülf+ Sicherheitsberatung GmbH durchgeführten Organisationsuntersuchung und Brandschutzbedarfsplanung.

Die allgemeine Zuständigkeit zur Katastrophenschutzplanung ist dem Fachbereich 37 übertragen, unter dessen Federführung unter anderem risikologische Bewertungen und einsatztaktische Maßnahmen entwickelt werden. Eine vollumfassende Planung und Erfüllung der übertragenen Aufgaben ist derzeit nicht möglich. Gemeinsam mit der durchgeführten externen Organisationsuntersuchung sowie den aus dem vorliegenden Dokument extrahierten zusätzlichen Aufgaben entstehen organisatorische und personalwirtschaftliche Anpassungserfordernisse. Die Fa. Lülf+ Sicherheitsberatung GmbH ist damit beauftragt, die hieraus resultierenden Anforderungen als Geschäft der laufenden Verwaltung separat zu erheben und in einem gesonderten Dokument zu den organisatorischen Ableitungen darzustellen.

Das Sachgebiet Katastrophenschutz und Notfallvorsorge ist Teil des Fachbereichs 37 der Stadt Essen. Darüber hinaus beteiligt sich das Sachgebiet an der KGS und am gesamtstädtischen Krisenmanagement. Personell sind in der Organisationeinheit 6 VZÄ im Stellenplan eingerichtet, von denen zum Stichtag unserer separat durchgeführten Organisationsuntersuchung zum 01.01.2021 5 VZÄ besetzt waren.

In dem Sachgebiet werden heute auch erweiterte Aufgaben ohne direkten Sachbezug – z.B. für die ATF – wahrgenommen, aus denen sich auch ein Teil der Stellenausstattung begründet. Im Rahmen unserer Organisationsuntersuchung haben wir empfohlen, diese sachfremden Aufgaben zu verlagern und die Personalausstattung auf insgesamt 7 VZÄ zu erhöhen. Zur Wahrnehmung der im Rahmen dieser Bedarfsplanung betrachteten Aufgabenbereiche des Bevölkerungsschutzes entspricht dies ungefähr einer Verdoppelung gegenüber der gegenwärtigen Stellenbesetzung. Hintergrund war vor allem die Vollzugskritik hinsichtlich der konzeptionellen Aufgaben.

Gegenwertig zu finden sind meist eigenständig entwickelte und auf mündlichen Absprachen bzw. Best Practice basierende Insellösungen unterschiedlichen Reifegrades.

Es existiert ein laufend aktualisierter Alarmplan zur Abwehr von Großschadensereignissen, in dem die Funktionen des Krisen- und des Führungsstabes beschrieben und hinterlegt sind. Darüber hinaus existiert für den Führungsstab eine Stabsdienstordnung. Ein Katastrophenschutzplan gemäß § 4 BHKG ist bisher nicht vorhanden. Sonderschutzpläne sind erstellt, auf dem aktuellen Stand und werden digital und analog vorgehalten. Kooperationen mit benachbarten Katastrophenschutzbehörden bestehen informell.

Für den Bereich Versorgung liegen zu vielen Themen einzelne Listen mit Ansprechpartnern, beispielsweise Catering- und Abbruchunternehmen, vor.

6 von 8 Feuer- und Rettungswachen verfügen über eine festeingebaute Notstromversorgung. Rettungswachen verfügen nicht standardmäßig über eine Notstromversorgung.

Im Stadtgebiet gibt es 81 Trinkwassernotbrunnen, die durch die Stadtwerke im Rahmen des Zivilschutzes betrieben werden. Die Inbetriebnahme und Stromversorgung im Bedarfsfall erfolgt ebenfalls durch die Stadtwerke Essen, ein Konzept für die Wasserlogistik und ein Betriebskonzept besteht allerdings nicht. Zukünftig halten die Stadtwerke Chlortabletten zur Desinfektion des Wassers bereit.

Pläne, die das Vorgehen der Verwaltung bei einem Hochwasser beschreiben, sind verfügbar, jedoch zuletzt 1999 überarbeitet worden.

ABLEITUNG DER BEDARFE AUS DEN PLANUNGSZIELEN

Tabelle 14: SOLL-IST-Abgleich organisatorische Bewältigungskapazitäten

Planungsziel	Erfüllungsgrad
Feuerwehr und Rettungsdienst müssen dauerhaft in der Lage sein, einen Grundschutz für die alltägliche Gefahrenabwehr aufrecht zu erhalten.	
Durch geeignete Gebäudetechnik ist die Einsatzfähigkeit der Feuerwehr und anderen betroffenen BOS kontinuierlich aufrechtzuerhalten. Dies umfasst zum einen eine Klimatisierung von Aufenthaltsbereichen hauptamtlicher Standorte während einer Hitzewelle und zum anderen die Herstellung der Fähigkeit der Notstromversorgung von Feuer- und Rettungswachen sowie einzelnen Standorten der Hilfsorganisationen. Zudem ist bei der Ausschreibung von Rettungsdienstleitungen auf die Möglichkeit zur Notstromeinspeisung der Liegenschaften zu verweisen.	

Die Stadt Essen hat durch geeignete Präventivmaßnahmen sicherzustellen, dass die Bevölkerung und die Wirtschaft in ausreichendem Umfang über Selbsthilfemaßnahmen informiert werden.	
Eine adäquate Wahrnehmung des gesamtstädtischen Krisenmanagements ist erforderlich, um das Business Continuity Management der Verwaltung effektiv zu betreiben.	
Während eines langanhaltenden flächendecken Stromausfalls und der Zerstörung von Infrastruktur durch ein Starkregenereignis ist die medizinische Versorgung über alle Sektoren durch geeignete Kompetenzbündelung, Logistik und Koordinierung sicherzustellen.	
Die Sicherung von Pumpwerken nach technischen Ausfällen ist durch die Feuerwehr und die wasserwirtschaftlichen Verbände zu konzeptionieren.	
Die Kraftstoffversorgung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter kritischer Infrastrukturen muss priorisiert erfolgen, damit in allen Bereichen ausreichend Personal für die Deckung eines Notbetriebes zu Verfügung steht. Entsprechendes Personal muss sich für diesen Zweck ausweisen können, um Missbrauch zu verhindern.	
Die Verfügung von Kraftstoffreserven sowie Priorisierungsmaßnahmen sind auf Bundes- und Landesebene zu klären.	
Kraftstoffbedarfe der KRITIS und BOS sind im Vorfeld eines Ereignisses zu ermitteln.	
Zur Sicherung eines Grundschutzes der Gefahrenabwehr ist ausreichend Kraftstoff für mindestens 7 Tage vorzuhalten bzw. organisatorisch die Verfügbarkeit sicherzustellen.	
Alternative Wärmeversorgung ist bei städtischen Neubauvorhaben der Stadt Essen, z.B. beim Bau von Schulen, zu berücksichtigen.	
Präventives Befahren von Flussläufen vor angekündigten Hochwasserlagen ist erforderlich, um das Verklausungsrisiko abschätzen und mindern zu können.	
Zur effektiven, sicheren und großflächigen Räumung bzw. Evakuierung eines Krisengebietes sind geeignete konzeptionelle Vorbereitungen zu treffen.	
Steigerung der Resilienz gegenüber Störungen des allgemeinen Verwaltungshandelns und Implementierung eines integrierten Risikomanagements	
Die Stadt Essen hat das Krisenmanagement kritischer Infrastrukturen fachlich zu unterstützen und vorab geeignete Kooperationen zum Schutz von KRITIS herzustellen.	

Die Stadt Essen hat gemäß den rechtlichen Rahmenbedingungen das taktische Vorgehen in Katastrophenlagen in Katastrophenschutzplänen festzuschreiben.

AUSGESTALTUNG UND ABLEITUNG VON MAßNAHMEN

Aufbau- und Ablauforganisation sowie personalwirtschaftliche Ausstattung der Aufgabenbereiche „Untere Katastrophenschutzbehörde“ sowie „kommunales Krisenmanagement“

Auf Basis der bestehenden Vollzugsdefizite - in Verbindung mit der aus dem vorliegenden Dokument abgeleiteten Steigerung der Fähigkeitsbedarfe - ergeben sich Anpassungsbedarfe hinsichtlich der Aufbauorganisation als auch hinsichtlich der personellen Ausstattung in diesen Aufgabenbereichen.

Die Lülf+ Sicherheitsberatung GmbH ist damit beauftragt, die hieraus resultierenden Anforderungen als Geschäft der laufenden Verwaltung separat zu erheben und in einem gesonderten Dokument zu den organisatorischen Ableitungen darzustellen.

Konzeptionierung redundanter Feuer- und Rettungswachen

In jedem Szenario ist die Handlungsfähigkeit der BOS unbedingt erforderlich. Das betrifft auch Szenarien, in denen Liegenschaften der Feuerwehr selbst betroffen sind. Für diesen Fall empfehlen wir, temporäre Ersatzmaßnahmen zur Sicherstellung eines Grundschutzes (ggf. einen Bereitstellungsraum) vorzuplanen (anpassungsfähiges Konzept mit der Definition einer Mindestanforderung an eine Notwache).

Herstellung einer Notstromfähigkeit für alle Feuer- und Rettungswachen

Zur Sicherung der Einsatzbereitschaft und Nutzung der Feuer- und Rettungswachen als Großküchen, Kat-Leuchttürme oder Abschnittsführungsstellen empfehlen wir alle Rettungswachen sowie die Feuerwachen Steele und Kray mit einer Notstromversorgung auszustatten. Dazu zählt auch die Beschaffung entsprechender Aggregate (siehe Maßnahme Beschaffung von mehreren 50 kVA-Anhängern). Darüber hinaus sollte geprüft werden, welche Liegenschaften der Freiwilligen Feuerwehren im Rahmen der Kat-Leuchtturmplanung weiterhin einer Notstromeinspeisung bedürfen.

Aufrüstung der Gebäudetechnik von Feuer- und Rettungswachen auf Grundlage von Gefährdungsbeurteilungen

Die Gebäudetechnik muss neuen Anforderungen an die sich verändernden klimatischen Umstände gerecht werden. Aus Sicht des Arbeitsschutzes ist eine starke Aufheizung der Aufenthalts- und Sozialräume nicht tragbar. Andererseits stellen auch zu niedrige Temperaturen bei Ausfall der Heizung eine Gefahr

für die Einsatzkräfte dar. Wir empfehlen die Durchführung von einer Gefährdungsbeurteilung mit dem Ziel, den Bedarf an Klima- und alternativer Heiztechnik auch vor dem Hintergrund der Durchhaltefähigkeit in Sonderlagen (z. B. Hitzewelle/Gasmangellage) festzustellen.

+ Berücksichtigung der Resilienz bei Vergabeverfahren von Leistungserbringung im Rettungsdienst

Wir empfehlen, etwaige Anforderungen an die Gebäudetechnik und Resilienz gegenüber Katastrophen bereits in der Ausschreibung der Leistungserbringung Rettungsdienst abzubilden, damit die Leistungserbringer im Rettungsdienst zur Vorhaltung entsprechend resilienter Wachen verpflichtet sind.

+ Durchführung von öffentlichen Kampagnen und Initiativen zum Thema Katastrophenschutz

Die Selbsthilfefähigkeit ist elementare Grundlage eines effektiven Krisenmanagements. Nur wenn eine Gesellschaft ausreichend auf Katastrophen vorbereitet ist, kann die Warnung empfangen und gedeutet werden und die Bewältigung ohne erhebliche gesundheitliche und materielle Schäden gelingen. Wir empfehlen die Durchführung von proaktiven öffentlichen Kampagnen und Initiativen zur Steigerung der Resilienz der Bevölkerung gegenüber Katastrophen. Als positives Beispiel möchten wir den Hitzeaktionsplan/Hitzeknigge der Stadt Köln erwähnen. Durch das BBK werden Materialien für die Öffentlichkeitsarbeit im Bevölkerungsschutz zur Verfügung gestellt.

+ Konzeptionelle Vorbereitung einer Massenevakuierung/ Räumung

Einige Szenarien erfordern die Räumung von Teilen bzw. des gesamten Stadtgebietes. Entsprechende Anforderungen an eine großangelegte Evakuierung gilt es vorab zu definieren und konzeptionell festzuschreiben. Insbesondere sind hierbei auch die besonderen Anforderungen vulnerabler Gruppen zu Berücksichtigen.

+ Stärkung der Krisenfähigkeit von Notaufnahmen

Nach Einschätzungen von Expertinnen und Experten fungieren Notaufnahmen im Krisenfall als Anlaufstelle für sämtliche medizinischen Belange. Wir empfehlen, die Notaufnahmen in dieser Funktion konzeptionell zu stärken.

+ Konzeptionierung der Sicherung von Pumpwerken

Ausfälle der Pumpwerke stellen ein erhöhtes Risiko für die umliegende Infrastruktur durch Überflutung dar. Gemeinsam mit dem EGLV sollten entsprechende Präventionsmaßnahmen abgestimmt und Einsatzpläne konzipiert werden.

Einführung eines KRITIS/BOS-Ausweises

Erkenntnisse aus Lockdowns während der Pandemie offenbarten die Notwendigkeit einer Ausweisfähigkeit für Personal kritischer Infrastrukturen und BOS. Um z. B. eine Kraftstoff-Priorisierung im Katastrophenfall effektiv zu betreiben und die Personalverfügbarkeit von KRITIS und BOS sicherzustellen, empfehlen wir bereits vorab die Einführung eines KRITIS/BOS-Ausweises.

Vorhaltung bzw. organisatorische Sicherstellung der Verfügbarkeit von Treibstoff für BOS

Die Verfügbarkeit von Treibstoff für die Aufrechterhaltung eines Grundschutzes der Gefahrenabwehr sollte mindestens 7 Tage sichergestellt werden. Wir empfehlen daher die Bevorratung oder organisatorische Sicherstellung einer ausreichend dimensionierten Menge Treibstoff.

Konzeptionierung der Kraftstoffversorgung im Stromausfall

Damit im Stromausfall Fahrzeuge von KRITIS und BOS betankt werden können, sind stromnetzunabhängige Tankeinrichtungen erforderlich. Wir empfehlen die Definition von strategischen Tankstellen, die über eine externe Notstromversorgung verfügen. Eine Ertüchtigung ist ggf. zulasten der Unteren Katastrophenschutzbehörde vorzunehmen. Darüber hinaus sollte der Eigenbedarf der BOS über eigene Tankanlagen gesichert werden.

Die Vorplanung einer Tanklogistik ist als strategische Planungsaufgabe erforderlich.

Aufbau eines zentralen Ressourcenmanagements

Aus den bisherigen Ausführungen wird die Relevanz privatwirtschaftlicher Ressourcen deutlich. Um die grundsätzliche Leistungsfähigkeit in der Gefahrenabwehr zu bestimmen sowie mögliche Versorgungsengpässe und Risiken zu identifizieren, ist eine gebündelte Zusammenstellung aller technischen und organisatorischen Kapazitäten, z.B. in Form einer zentralen Datenbank, sicherzustellen.

Klärung der Verfügung von privaten sowie der strategischen Kraftstoffreserven des Bundes

Im Stadtgebiet Essen sind erhebliche private und staatliche Kraftstoffressourcen verfügbar. Die genaue Klärung über die Verfügungshoheit steht derzeit aus. Es ist durch die Untere Katastrophenschutzbehörde daran mitzuwirken, dass Klarheit hinsichtlich des gesetzlichen und verwaltungsorganisatorischen Verfügungsrahmens, z. B. über die staatliche Verteilung sowohl der teilweise auf Essener Stadtgebiet befindlichen Bundesreserve Kraftstoff als auch von privatwirtschaftlich eingelagerten Kraftstoffmengen, besteht.

Berücksichtigung der Resilienz bei der Errichtung öffentlicher Gebäude

Öffentliche Einrichtungen dienen im Krisenfall als Anlaufpunkte für die Bevölkerung. Wir empfehlen bei Neubauten, z.B. bei Sporthallen, die Berücksichtigung der Resilienz und Nutzung im Katastrophenfall. So kann beispielsweise der Anschluss an das Fernwärmenetz oder die Fähigkeit der Notstromeinspeisung im Krisenfall hilfreich sein.

Präventive Befahrung von Gewässern vor einem drohenden Hochwasser

Verklausungen stellen beim Hochwasser ein besonderes Risiko dar. Verklausungen sind Ansammlungen von Schwimmgütern (z.B. Ästen) an Bauwerken, die zur Aufstauung von Wasser führen. In der Folge kommt es durch aufstauendes Wasser zu weiteren Schäden. Wir empfehlen bereits im Vorfeld die Befahrung von Flussufern und das Management des Verklausungsrisikos gemeinsam zwischen der Unteren Katastrophenschutzbehörde und den wasserwirtschaftlichen Fachverbänden nach dem Vorläufer der „Deichläufer“ im deutschen Küstenschutz.

Fortschreibung der Hochwasserpläne

Die verfügbaren Pläne zum Vorgehen der Verwaltung während eines Hochwassers sind bereits veraltet. Eine Anpassung an die städtische Entwicklung, veränderte Risiken und Gefahren sowie an die Erkenntnisse der Hochwasserkatastrophe 2021 ist erforderlich.

Konzeptionierung der Inbetriebnahme und Nutzung der Trinkwassernotbrunnen

Die Inbetriebnahme und der Betrieb der Trinkwassernotbrunnen muss konzeptionell zwischen den Stadtwerken und der Feuerwehr Essen geregelt werden. Wir empfehlen die Ausarbeitung eines Rahmenkonzepts.

Steigerung der Resilienz gegenüber eines Cyberangriffs auf die IT-Strukturen der Stadtverwaltung

Die Zunehmende Gefahr von Cyberangriffe mit dem Ziel, die öffentliche Verwaltung zu schädigen, erfordert laufend aktualisierte Schutzmechanismen. Die Folgen eines Cyberangriff hinsichtlich der Gefahrenabwehr müssen identifiziert und in die städtischen Notfallplanungen integriert werden. Es handelt sich hierbei nicht um eine Aufgabe der Unteren Katastrophenschutzbehörde.

Evaluation und Weiterentwicklung von Alarm- und Einsatzplänen

Durch die jährliche Simulation eines ausgewählten Schadensszenarios (z.B. Evakuierung eines Krankenhauses) gilt es, eine qualitative Evaluation bestehender Alarm- und Einsatzpläne durchzuführen. Hieraus lassen sich die Anpassungsbedarfe bei der Akteurs-übergreifenden Krisenbewältigung ableiten, sodass eine kontinuierliche Verbesserung in der Gefahrenabwehr ermöglicht wird. Jährliche Übungen gelten überdies als ein Erfolgsfaktor für die Personalsensibilisierung und festigen das Verständnis für Verantwortlichkeiten und Prozessabläufe im Krisenfall.

Bereitstellung von materiellen, räumlichen und personellen Ressourcen zur Umsetzung des Katastrophenschutzbedarfsplans

Die Umsetzung des Katastrophenschutzbedarfsplans führt in unterschiedlichem Umfang zu zusätzlichen Bedarfen an Räumen, Arbeitsmitteln und Personal. Diese Bedarfe sind im vorliegenden Dokument teilweise konkret adressiert. Ein großer Teil dieser Bedarfe wird sich jedoch erst in den nächsten Jahren mit Umsetzung der in diesem Dokument definierten konzeptionellen Aufgaben konkretisieren. Über die im Rahmen dieses Dokumentes und der begleitenden Ergänzung zur Organisationsuntersuchung abgeleiteten konkreten Bedarfe werden sich in diesem Zusammenhang auch weitere sekundäre Bedarfe ergeben (z. B. personell für die Gerätewartung und Bewirtschaftung beschaffter Ausrüstung oder räumlich zur Unterbringung von Einsatzmitteln oder Fahrzeugen). Ggf. leiten sich aus der Einbindung dieser Einsatzmittel in die alltägliche Gefahrenabwehr auch Auswirkungen, wie z. B. zusätzliche Funktionsstellen in den Bedarfsplänen der alltäglichen Gefahrenabwehr, ab.

Es sind daher die korrelierend zur Umsetzung aufkommenden sekundären Bedarfe entsprechend zu berücksichtigen und zu decken.

Netzwerkarbeit der KRITIS und Fortschreibung des Katastrophenschutzbedarfsplans

Die effektive Zusammenarbeit von KRITIS-Betreibern und Gefahrenabwehr ist essenziell für die erfolgreiche Bewältigung einer Katastrophe. Wir empfehlen daher die Pflege eines Netzwerkes und das regelmäßige Beüben verschiedener Szenarien. Darüber hinaus bietet eine jährliche Zusammenkunft im Sinne eines „Planungsstabes“ zur Fortschreibung des Katastrophenschutzbedarfsplans eine geeignete Plattform, neue Erkenntnisse und Gefahren in den Katastrophenschutz der Stadt Essen einfließen zu lassen. Dies entspricht auch einer Empfehlung des BBK zur Akteurs-übergreifenden Zusammenarbeit im Integrierten Risikomanagement.

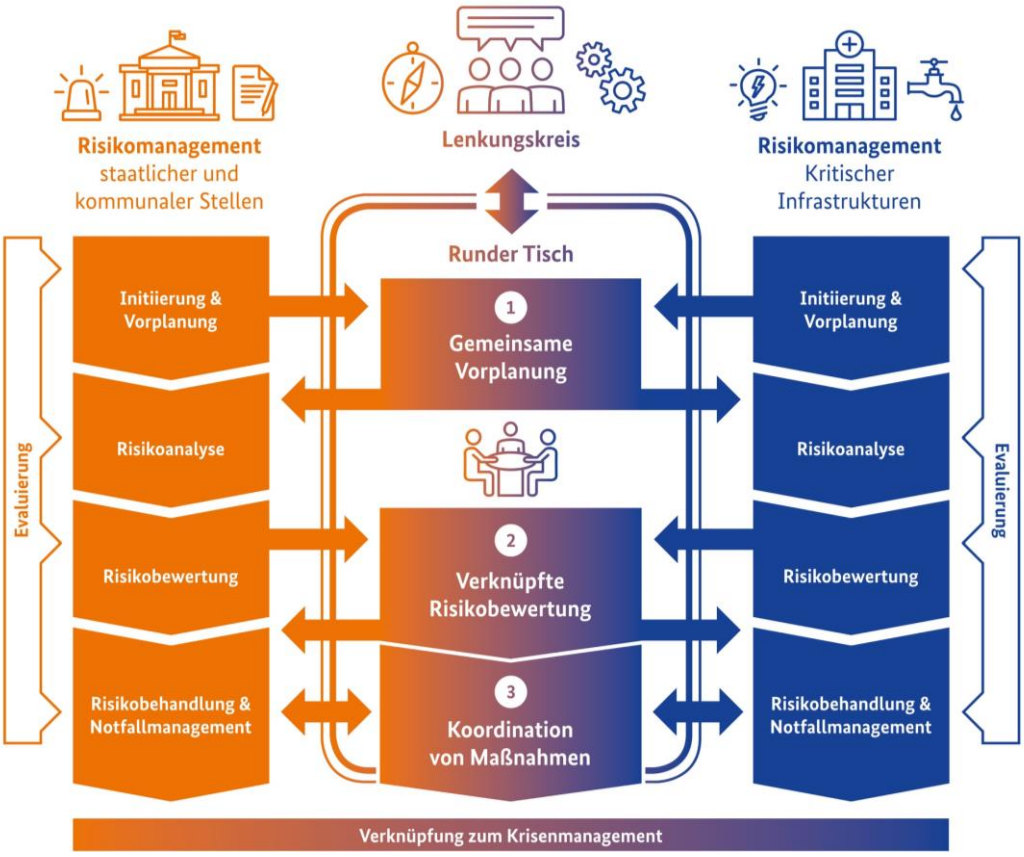


Abbildung 38: Empfehlungen zum Akteurs-übergreifenden Krisenmanagement (Quelle: BBK)

8 MAßNAHMENKATALOG

Sowohl die Gesamtmenge als auch der qualitative Umfang der Anpassungsbedarfe innerhalb der einzelnen Maßnahmen übersteigt die derzeitige Leistungsfähigkeit der hiermit betrauten Organisationseinheit(en) bei Weitem. Die Priorisierung berücksichtigt diesen Umstand, in dem auch eigentlich sehr hohe Prioritäten teilweise abgestuft als hohe oder mittlere Prioritäten abgeleitet wurden. Die Priorisierung berücksichtigt grundsätzlich:

- die szenarienübergreifende Bedarfsableitung (Querschnittsfähigkeiten haben Vorrang),
- wechselseitige Abhängigkeiten zwischen einzelnen Handlungsmaßnahmen sowie
- die Leistungsfähigkeit der Unteren Katastrophenschutzbehörde inkl. des notwendigen Vorlaufs zur einsatz- und handlungsfähigen Nachsteuerung von Personalressourcen.

Vor allem die Behebung des letztgenannten Punktes ist immanente Voraussetzung für die zeitnahe Bearbeitung der weiteren Handlungsfelder. Aus diesem Grund ist die Maßnahme 52 zur organisatorischen und personalwirtschaftlichen Optimierung singulär mit der „höchsten Priorisierung“ belegt.

Tabelle 15: Maßnahmenkatalog

Fachdienst	Nr.	Maßnahmen	Priorität
Führung und Kommunikation	1	Sicherstellung der Einsatzfähigkeit des Krisenstabes	Sehr hoch
	2	Alarmierung von Stabsmitgliedern sowohl für den Führungs- als auch für den Krisenstab	Sehr hoch
	3	Neuorganisation der KGS	Sehr hoch
	4	Bereitstellen redundanter geeigneter Räumlichkeiten für den Krisen- und Führungsstab	Hoch
	5	Neubeschaffung der Stabssoftware inklusive Hardware	Sehr hoch
	6	Konzeptionierung der durchgängigen Stromversorgung von Stabsbereichen	Sehr hoch
	7	Einbindung von Spontanhelfenden und Privatwirtschaft	Hoch
	8	Beschaffung eines ELW 3	Mittel
	9	Vorbereitung von Abschnittsführungsstellen	Mittel
	10	Sicherung der Sonderlagefähigkeit der Leitstelle	Sehr hoch
	11	Technische Härtung der digitalen Alarmierung	Hoch
	12	Organisatorische Sicherstellung der Personalverfügbarkeit	Sehr hoch
	13	Konzeptionierung der Notstromversorgung von Kommunikationssystemen	Hoch
	14	Beschaffung von Satellitentelefonen	Hoch
	15	Beschaffung von geländegängigen Kleinfahrzeugen sowie ATV	Mittel
	16	Definition von 5 geeigneten und ausreichend dimensionierten Bereitstellungsräumen	Sehr hoch
	17	Führungsressourcen zur Führung von Bereitstellungsräumen	Hoch
	18	Einrichtung eines organisationsübergreifenden Führungskräftepools	Mittel
	19	Entwicklung eines Warnkonzeptes	Sehr hoch

	20	Einrichten von Presseräumen	Mittel
	21	Konzeptionierung von mobilen Warneinrichtungen/Lautsprecherwagen	Hoch
	22	Entwicklung und Etablierung eines Konzeptes Anlaufpunkte und Meldestellen	Hoch
CBRN Gefahrenabwehr	23	Beschaffung zusätzlicher geeigneter Schutzkleidung und Dekontaminationsmittel	Mittel
	24	Beschaffung und konzeptionelle Entwicklung von zwei Massendekontaminationsplätzen	Mittel
	25	Unterstützung der Essener Kliniken bei der Vorplanung von Massendekontaminationen	Hoch
	26	Konzeptionelle Ausarbeitung des Einsatzes von 10 Messtrupps	Mittel
	27	Bereitstellen geeigneter räumlicher Ressourcen für die Messleitkomponente	Hoch
	28	Neubeschaffung eines ELW für die Messleitkomponente	Mittel
	29	Beschaffung eines zusätzlichen AB-CBRN	Mittel
Brandschutz	30	Beschaffung von leichter Überbekleidung	Mittel
Technische Hilfeleistung	31	Beschaffung von zusätzlichem mobilem Stromerzeuger	Hoch
	32	Beschaffung von mehreren 50 kVA-Anhängern	Hoch
	33	Beschaffung mehrerer AB-Strom bzw. Großanhänger Strom	Hoch
	34	Beschaffung einer Sandsackfüllanlage	Mittel
	35	Beschaffung von Mobildeichen	Hoch
	36	Beschaffung von Hochleistungspumpen	Hoch
	37	Beschaffung von Hochwasserbooten und konzeptionelle Einbindung von Ressourcen der Hilfsorganisationen	Hoch
Sanitäts- und Rettungsdienst	38	Beschaffung und Ausstattung aller Rettungsmittel mit ManV-KITS	Hoch
	39	Konzeptionierung der Vorsichtung von Patientinnen und Patienten	Sehr hoch
	40	Beschaffung eines Betreuungsbusses/G-KTW	Mittel
Betreuungsdienst	41	Bevorratung von abgepacktem Trinkwasser	Mittel
	42	Konzeptionierung der Lebensmittelversorgung im Stromausfall	Hoch
	43	Konzeptionierung der Versorgung vulnerabler Gruppen mit Mahlzeiten	Hoch
	44	Konzeptionierung der Betreuung vulnerabler Gruppen im Stromausfall	Hoch
	45	Erkundung von geeigneten Notunterkünften für 5.900 Personen	Sehr hoch
	46	Konzeptionierung einer Notbetreuung von Kinder BOS- und KRITIS-Beschäftigten	Mittel
	47	Integration von psychosozialer Unterstützung (PSU) in Alarmpläne	Hoch
Logistik	48	Einrichten eines Katastrophenschutzlagers	Hoch
	49	Beschaffung eines AB-Kraftstoff und zwei mobiler Tankanlagen	Hoch

	50	Beschaffung eines AB-Teleskoplader inkl. eines Teleskopladers/Geländestaplers	Hoch
	51	Beschaffung eines weiteren WLF zur Bewältigung der Bedarfe an AB	Mittel
Organisatorische Bewältigungskapazitäten	52	Aufbau- und Ablauforganisation sowie personalwirtschaftliche Ausstattung der Aufgabenbereiche „Untere Katastrophenschutzbehörde“ sowie „kommunales Krisenmanagement“	Höchste
	53	Konzeptionierung redundanter Feuer- und Rettungswachen	Hoch
	54	Herstellung einer Notstromfähigkeit für alle Feuer- und Rettungswachen	Hoch
	55	Aufrüstung der Gebäudetechnik von Feuer- und Rettungswachen auf Grundlage von Gefährdungsbeurteilungen	Mittel
	56	Berücksichtigung der Resilienz bei Vergabeverfahren von Leistungserbringung im Rettungsdienst	Mittel
	57	Durchführung von öffentlichen Kampagnen und Initiativen zum Thema Katastrophenschutz	Sehr hoch
	58	Konzeptionelle Vorbereitung einer Massenevakuierung/ Räumung	Mittel
	59	Konzeptionierung der Sicherung von Pumpwerken	Sehr hoch
	60	Stärkung der Krisenfähigkeit von Notaufnahmen	Hoch
	61	Einführung eines KRITIS/BOS-Ausweises	Hoch
	62	Vorhaltung bzw. organisatorische Sicherstellung der Verfügbarkeit von Treibstoff für BOS	Sehr hoch
	63	Konzeptionierung der Kraftstoffversorgung im Stromausfall	Sehr hoch
	64	Aufbau eines zentralen Ressourcenmanagements	Hoch
	65	Klärung der Verfügung von privaten sowie der strategischen Kraftstoffreserven des Bundes	Hoch
	66	Berücksichtigung der Resilienz bei der Errichtung öffentlicher Gebäude	Mittel
	67	Präventive Befahrung von Gewässern vor einem drohenden Hochwasser	Hoch
	68	Fortschreibung der Hochwasserpläne	Sehr hoch
	69	Konzeptionierung der Inbetriebnahme und Nutzung der Trinkwassernotbrunnen	Hoch
	70	Steigerung der Resilienz gegenüber eines Cyberangriffs auf die IT-Strukturen der Stadtverwaltung	Sehr hoch
	71	Evaluation und Weiterentwicklung von Alarm- und Einsatzplänen	Sehr hoch
	72	Bereitstellung von materiellen, räumlichen und personellen Ressourcen zur Umsetzung des Katastrophenschutzbedarfsplans	Hoch
	73	Netzwerkarbeit der KRITIS und Fortschreibung des Katastrophenschutzbedarfsplans	Sehr hoch

9 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AB ..... *Abrollbehälter*
ABC ..... *atomare, biologische und chemische Gefahren*
ABC-B NRW ..... *ABC-Bereitschaft NRW*
ABC-Z NRW ..... *ABC-Zug NRW*
ADR ..... *Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road*
AGBF ..... *Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren*
ALG2 ..... *Arbeitslosengeld 2*
AP-GSE ..... *Alarmplan zur Abwehr von Großschadensereignissen*
ASB ..... *Arbeiter-Samariter-Bund*
ASG ..... *Arbeitssicherstellungsgesetz*
ATF ..... *Analytische Task Force*
ATV ..... *All Terrain Vehicle*
BAGAP ..... *Betrieblichen Alarm- und Gefahrenabwehrplan*
BBK ..... *Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe*
BD-BOS ..... *Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben*
BHKG ..... *Gesetz über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz*
BHP ..... *Behandlungsplatz*
BHP-B 50 NRW ..... *Behandlungsplatz Bereitschaft für 50 Patienten pro Stunde*
BImSchV ..... *Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes*
BLG ..... *Bundesleistungsgesetz*
BOS ..... *Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben*
BSI ..... *Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnologie*
BTP ..... *Betreuungsplatz*
BTP-B 500 ..... *Betreuungsplatz Bereitschaft für 500 Betroffene*
BuMA ..... *Bevölkerungsinformation und Medienarbeit*
CAS ..... *Chemical Abstracts Service*
CBRN ..... *chemische, biologische, radiologische und nukleare Gefahren*
CDO ..... *Chief Digital Officer*
DAU ..... *Digitaler Alarmumsetzer*
DIN ..... *Deutsches Institut für Normung*
DLRG ..... *Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft*
DME ..... *Digitale Meldeempfänger*
DRK ..... *Deutsches Rotes Kreuz*
EBE ..... *Entsorgungsbetriebe Essen*
EE ..... *Einsatzeinheit*
EGLV ..... *Emschergenossenschaft und Lippeverband*
EKG ..... *Elektrokardiogramm*
ELW ..... *Einsatzleitwagen*
EMS ..... *Ereignisspezifische Mitglieder des Stabes*
ENP ..... *Externer Notfallplan*
EnSiG ..... Energiesicherungsgesetz
ErdölBevG ..... *Erdölbevorratungsgesetz*
ESVG ..... *Ernährungssicherstellungs- und Vorsorgegesetz*
EU ..... *Europäische Union*
EVG ..... *Ernährungsvorsorgegesetz*
FLB ..... *Feuerlöschboot*
FuRW ..... *Feuer- und Rettungswache*

FwA ..... *Feuerwehranhänger*
GBV ..... *Geschäftsbereichsvorstand*
G-Dekon ..... *Gerätedekontaminationsplatz NRW*
GG ..... *Grundgesetz*
G-KTW ..... *Großraum-Krankentransportwagen*
GMLZ ..... *Gemeinsames Melde- und Lagezentrum von Bund und Ländern*
GW-G ..... *Gerätewagen Gefahrgut, Gerätewagen Gefahrgut*
HKW ..... *Heizkraftwerk*
HLF ..... *Hilfeleistungslöschgruppenfahrzeug*
HQ-100 ..... *Jahrhundertereignis*
HQ-1000 ..... *Jahrtausendereignis*
HQ_{Extrem} ..... *Extremereignis*
HVB ..... *Hauptverwaltungsbeamte*
IG NRW ..... *Informationssystem Gefahrenabwehr NRW*
IM ..... *Innenministerium*
IMIS ..... Integrierten Mess- und Informationssystems
IP ..... *Internet Protocol*
ISO ..... *International Organization for Standardization*
IT ..... *Informationstechnik*
ITH ..... *Intensivtransporthubschrauber*
ITW ..... *Intensivtransportwagen*
JUH ..... *Johanniter-Unfall-Hilfe*
KatS ..... *Katastrophenschutz*
KFZ ..... *Kraftfahrzeug*
KGS ..... *Koordinierungsgruppe Stab*
KHGG ..... *Krankenhausgestaltungsgesetz*
KKW ..... *Kernkraftwerk*
KRITIS ..... *Kritische Infrastrukturen, Kritische Infrastrukturen*
KTW ..... *Krankentransportwagen*
KZV ..... *Konzeption Zivile Verteidigung*
LF-KatS ..... *Löschfahrzeug Katastrophenschutz*
LNA ..... *Leitender Notarzt*
Log-Z NRW ..... *Logistikzug NRW*
LÜKEX ..... *Länder- und Ressortübergreifende Krisenmanagementübung (EXercise)*
ManV ..... *Massenanfall an Verletzten und Erkrankten*
Mess-Z ÜM ..... *Messzug NRW*
MHD ..... *Malteser Hilfsdienst*
MIK ..... *Ministeriums für Inneres und Kommunales*
MoFüSt NRW ..... *Mobile Führungsunterstützung NRW*
MoWaS ..... *Modulares Warnsystem, Modulares Warnsystem*
mSTaRT ..... *modified Simple Triage and Rapid Treatment*
MTF ..... *Medizinische Task Force, Mannschaftstransportfahrzeug*
MZB ..... *Mehrzweckboot*
NEA ..... *Netzersatzanlage*
NEF ..... *Notarzteinsatzfahrzeug*
NINA ..... *Notfall-Informations- und Nachrichten- App des Bundes*
OrgL ..... *Organisatorischer Leiter Rettungsdienst*
PASS ..... *Personenauskunftstelle*

P-Dekon NRW ..... *Personaldekontaminationsplatz NRW*
PKW ..... *Personenkraftwagen*
PRIOR ..... *Primäres Ranking zur Initialen Orientierung im Rettungsdienst*
PSU ..... *Psychosoziale Unterstützung*
PTSG ..... *Post- und Telekommunikationssicherstellungsgesetz*
PT-Z 10 NRW ..... *Patiententransportzug für 10 Patienten*
RODOS ..... *Realtime Online Decision Support System*
RTB ..... *Rettungsboot*
RTH ..... *Rettungshubschrauber*
RTW ..... *Rettungswagen*
RW ..... *Rüstwagen*
SAR ..... *Search and Rescue*
SK ..... *Sichtungskategorie*
SMS ..... *Ständige Mitglieder des Stabes, Short Message Service*
SPOC ..... *Single Point of Contact*
StörfallVO ..... *Störfallverordnung*
SW ..... *Schlauchwagen*
TETRA ..... *Terrestrial Trunked Radio*
THW ..... *Technisches Hilfswerk*
TLF ..... *Tanklöschfahrzeug*
ü. NN ..... *über Normal Null*
ÜMANV-S ..... *Sofortige überörtliche Unterstützung MANV*
USV ..... *Unterbrechungsfreie Stromversorgung*
V-Dekon 50 NRW ..... *Verletzten-Dekontaminationsplatz 50 NRW*
VerkLG ..... *Verkehrsleistungsgesetz*
VerkSiG ..... Verkehrssicherstellungsgesetz
VOST ..... *Virtual Operations Support Team*
VüH-Feu NRW ..... *Vorgeplante überörtliche Hilfe im Brandschutz und der Hilfeleistung*
VZÄ ..... *Vollzeitäquivalent*
WasSiG ..... *Wassersicherstellungsgesetz*
WG ..... *Wohngemeinschaft*
WiSiG ..... *Wirtschaftssicherstellungsgesetz*
WLF ..... *Wechselladerfahrzeug*
WR-Z NRW ..... *Wasserrettungszug NRW*
ZSKG ..... *Zivilschutz- und Katastrophenhilfegesetz*