

**Unterrichtung  
durch die Bundesregierung****Bericht zur Risikoanalyse für den Zivilschutz 2025  
Einsatz chemischer Kampfstoffe****Inhaltsverzeichnis**

	Seite
<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	4
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	4
<b>Infokästen .....</b>	4
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	5
<b>Zusammenfassung.....</b>	7
<b>1 Einleitung.....</b>	9
<b>2 Szenario, Ereignisbewältigung und Auswirkungen auf das Schutzbau Mensch.....</b>	11
2.1 Szenario.....	11
2.2 Hafengelände.....	12
2.3 Rangierbahnhof.....	15
2.4 Materialdepot .....	16
2.5 Allgemeine Auswirkungen.....	16
<b>3 Direkte Auswirkungen auf die Versorgung der Bevölkerung durch Kritische Infrastrukturen.....</b>	18
3.1 Sektor Staat und Verwaltung.....	18
3.2 Auswirkungen auf den Sektor Gesundheit.....	18
3.3 Auswirkungen auf den Sektor Transport und Verkehr.....	20

	Seite
3.4 Auswirkungen auf den Sektor Informationstechnik und Telekommunikation sowie die Branche Elektrizität .....	20
3.5 Auswirkungen auf den Sektor Ernährung .....	20
<b>4 Handlungsempfehlungen .....</b>	<b>22</b>
4.1 Übergreifende Handlungsempfehlungen.....	2
4.2 Handlungsempfehlungen für den Zivilschutz .....	5
4.3 Handlungsempfehlungen für die Aufrechterhaltung der Staats- und Regierungsfunktionen .....	12
4.4 Handlungsempfehlungen für die Versorgung der Bevölkerung und der Streitkräfte.....	13
4.5 Handlungsempfehlungen für die Unterstützung der Streitkräfte.....	15
4.6 Forschungsbedarfe .....	15
<b>5 Risikobewertung, Risikobehandlung und Ausblick .....</b>	<b>16</b>
<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>17</b>

*Vorabfassung – wird durch die lektorierte Version ersetzt.*

**Abbildungsverzeichnis**

	Seite
Abbildung 1: Der Risiko- und Krisenmanagement-Kreislauf (BBK) .....	23

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Überblick über die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch circa 15 Stunden nach Ereignis.....	16
Tabelle 2: Ebenen und Adressatenkreise für die Handlungsempfehlungen.....	23

**Infokästen**

Infobox 1: Informationen zu VX .....	11
Infobox 2: Informationen zu Schwefelost.....	12
Infobox 3: Nutzung des Begriffs „Zivile Verteidigung“.....	22
Infobox 4: Handlungsempfehlungen.....	22

*Vorabfassung – wird durch die lektorierte Version ersetzt.*

**Abkürzungsverzeichnis**

ABC	Atomar, biologisch, chemisch (siehe auch CBRN)
ATF	Analytische Taskforce
BBK	Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe
BLoAG ZMZ/ZV	Bund-Länder-offene Arbeitsgruppe zivil-militärische Zusammenarbeit/ Zivile Verteidigung
BOS	Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
CBRN	Chemisch, biologisch, radiologisch, nuklear
CBRN-PSA	Persönliche CBRN-Schutzausrüstung
Dekon P	Dekontamination Personal
ErkW	Erkundungswagen
EU	Europäische Union
FDI	Foreign Direct Investment
GG	Grundgesetz
GMLZ	Gemeinsames Melde- und Lagezentrum von Bund und Ländern
GW Dekon P	Gerätewagen Dekontamination Personal
HNS	Host Nation Support
IRM	Integriertes Risikomanagement
KAEP	Krankenhausalarm- und Einsatzplanung
KRITIS	Kritische Infrastrukturen
KRITIS-DachG	KRITIS-Dachgesetz
KZV	Konzeption Zivile Verteidigung
MANV	Massenanfall von Verletzten
MEGN	Militäreisenbahngesamtnetz
MeldRL	Melderichtlinien
MTF	Medizinische Taskforce
NATO	Organisation des Nordatlantikvertrags (englisch: North Atlantic Treaty Organization)
NEF	Notarzteinsatzfahrzeug
NEMP	Nuklearer elektromagnetischer Impuls
ÖGD	Öffentlicher Gesundheitsdienst
OPLAN DEU	Operationsplan Deutschland

*Vorabfassung – wird durch die lektorierte Version ersetzt.*

OrgL	Organisatorischer Leiter Rettungsdienst
PSNV	Psychosoziale Notfallversorgung
RRGV	Rahmenrichtlinie für die Gesamtverteidigung
RTW	Rettungstransportwagen
SanMat	Sanitätsmaterial
SK	Sichtungskategorie
THW	Bundesanstalt Technisches Hilfswerk
TraViMo	Transportstrom-Visualisierungsmodell
UAG	Unterarbeitsgruppe
UCPM	Europäisches Katastrophenschutzverfahren (Union Civil Protection Mechanism)
VS-NfD	Verschlussache – Nur für den Dienstgebrauch
ZAP	Zivile Alarmplanung
ZMZ	Zivil-Militärische Zusammenarbeit
ZSKG	Gesetz über den Zivilschutz und die Katastrophenhilfe des Bundes
ZV	Zivile Verteidigung

*Vorabfassung – wird durch die lektorierte Version ersetzt.*

## Zusammenfassung

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Risikoanalyse „Einsatz chemischer Kampfstoffe“ vorgestellt. Die Risikoanalyse wurde von einer ressortübergreifenden Arbeitsgruppe erarbeitet. Ziel ist es, Auswirkungen aufzuzeigen und Handlungsempfehlungen für eine Optimierung des Hilfeleistungssystems in Deutschland abzuleiten.

### Szenario

Die Risikoanalyse für den Zivilschutz nach § 18 des Gesetzes über den Zivilschutz und die Katastrophenhilfe des Bundes (ZSKG) betrachtet die Auswirkungen von Gefahrenereignissen anhand von plausiblen Szenarien. Das Gesamtszenario zur Konzeption Zivile Verteidigung (KZV) beschreibt für Deutschland einen möglichen Verlauf eines kriegerischen Konfliktes in vier Phasen und bildet so den Rahmen für die Analyse des Teilszenarios „Einsatz chemischer Kampfstoffe“.

In diesem Szenario kommt es zu einem militärischen Aufmarsch eines Aggressors an den östlichen Grenzen des NATO-Bündnisgebietes und als Reaktion darauf zu einem Aufmarsch von NATO-Kräften. In dieser Phase verübt der Aggressor drei Anschläge mit chemischen Kampfstoffen auf militärisch bedeutsame Logistikknotenpunkte in Deutschland. Angenommene Anschlagsorte sind ein Seehafen, ein Rangierbahnhof und ein Materialdepot der Bundeswehr. Ziel der Anschläge ist es, die Drehscheibenfunktion Deutschlands und somit den Aufmarsch alliierter Truppen an der Bündnispause zu behindern. Zum Einsatz kommen der Nervenkampfstoff VX sowie der Hautkampfstoff Schwefelost.

Das Szenario ist keine Vorhersage eines möglichen Ereignisses, sondern spielt einen hypothetischen, aber plausiblen Verlauf durch. Viele andere mögliche Abläufe sind denkbar, darunter auch Ereignisse mit noch deutlich schwerwiegenderen Auswirkungen.

### Auswirkungen

Der Anschlag auf dem Hafengelände verursacht durch die Art der Ausbringung und die zum Einsatz kommende Menge des Nervenkampfstoffes VX den weitaus größten Teil der verletzten und verstorbenen Personen. Insgesamt versterben in Folge der Anschläge innerhalb der ersten 15 Stunden mehr als 8.500 Personen. Mehr als 33.500 weitere Personen werden zum Teil schwer verletzt, so dass in der Folge mehrere tausend Personen intensivmedizinisch behandelt werden müssen. Es kommt über Tage und Wochen zu mehreren hundert weiteren Todesfällen. Zudem reichen die bestehenden Betten- und Behandlungskapazitäten in deutschen Krankenhäusern bei Weitem nicht aus, um die hohe Anzahl verletzter Personen intensivmedizinisch zu versorgen.

Am Rangierbahnhof kommt es nach der Ausbringung des Hautkampfstoffes Schwefelost zu vier Toten und etwa 400 Verletzten. Da die Symptome zeitverzögert auftreten, kommt es zu Kontaminationsverschleppungen bis in weite Teile Deutschlands. Am Materialdepot der Bundeswehr wird die Ausbringung von VX schnell erkannt, so dass sich nur eine geringe Anzahl von Mitarbeitenden kontaminiert.

Viele zehntausend Personen sind unmittelbar oder mittelbar von den Ereignissen betroffen. Für sie müssen Unterkünfte bereitgestellt werden, in denen sie versorgt und psychosozial betreut werden. Das Szenario übersteigt alle bisherigen Ereignisse bei Weitem, weshalb der Bevölkerungsschutz und insbesondere der präklinische und klinische Medizinische CBRN<sup>1</sup>-Schutz vor besondere Herausforderungen gestellt werden.

Obwohl bei den Anschlägen zwei bedeutende Logistikknotenpunkte betroffen sind, zeigen Modellierungen der Verkehrsströme, dass trotz des zeitweisen Ausfalls nicht mit relevanten Auswirkungen auf die bundesweite Versorgung der Bevölkerung und den Host Nation Support zu rechnen ist.

### Zentrale Handlungsempfehlungen

**Umdenken in der Vorplanung für den Bevölkerungsschutz.** Viele Rahmen- und Fähigkeitskonzepte sind für friedenszeitliche Gefahren entwickelt worden. Sowohl die vorliegende Risikoanalyse als auch Erkenntnisse des ukrainischen Zivilschutzes zeigen, dass bestehende Konzepte für die Bewältigung von Ereignissen zu Kriegszeiten oft nicht ausreichen. Alle Akteure müssen sich explizit darauf vorbereiten, dass sie über die bestehenden

<sup>1</sup> CBRN steht für chemisch, biologisch, radiologisch, nuklear. Bei der Bundeswehr wird analog die Bezeichnung ABC für atomar, biologisch, chemisch verwendet.

Konzepte hinaus Lösungen für die Ereignisbewältigung im Zivilschutz finden müssen. Auch müssen Entscheidungen zu Schutzz Zielen getroffen werden, die den Grenzen der Planbarkeit Rechnung tragen.

**Auskömmliche Finanzierung aller Bereiche des Zivilschutzes.** Insbesondere im Bereich der ergänzenden Ausstattung, der Schutzmaßnahmen, der Sanitätsmaterialbevorratung und der Ausbildung reichen die aktuellen Ressourcen nicht aus, um der Verantwortung des Bundes zum Schutz der Bevölkerung vor kriegsbedingten Gefahren gerecht zu werden. Das betrifft sowohl finanzielle als auch personelle Ressourcen in den verantwortlichen Behörden.

**Überprüfung und gegebenenfalls Anpassung des Ausstattungssolls der ergänzenden Ausstattung für den Zivilschutz.** Das aktuelle Ausstattungssoll wurde 2008 vereinbart und wirkt angesichts der aktuellen Sicherheitslage und zunehmender Bedrohungen durch staatliche Akteure nicht mehr zeitgemäß. Auch fehlt ein Prozess der regelmäßigen Evaluierung sowie Möglichkeiten der kurzfristigen, bedrohungsgerechten Anpassung („Sofortbedarfe“).

**Schaffung von Strukturen, die eine Priorisierung und Entscheidungsfindung der zivilen Seite auf Bundesebene ermöglichen.** Dies muss auf Grundlage eines zivilen Lagebildes erfolgen und auch vor dem Eintritt des äußeren Notstandes möglich sein, um eine Handlungsfähigkeit zu gewährleisten und einen effektiven Einsatz begrenzter Ressourcen zu ermöglichen.

**Stärkung des Selbstschutzes und der Eigenverantwortung der Bevölkerung.** Nur wenn die Bevölkerung als wichtige Akteurin der Gesamtverteidigung anerkannt wird und über mögliche Bedrohungen sowie vor allem deren Auswirkungen adäquat aufgeklärt wird, können sich die Menschen zum eigenen Schutz sowie zum Schutz anderer angemessen vorbereiten. Selbstschutz und Eigenverantwortung der Bevölkerung sind ein wesentlicher Bestandteil der erforderlichen gesellschaftlichen Resilienz und müssen als solches gestärkt werden.

**Schaffung einer strategischen Vorausschau mit Blick auf kriegerische Bedrohungen,** die modernen Methoden der Kriegsführung gerecht wird und aktuelle Erkenntnisse und Erfahrungen berücksichtigt. Hierzu müssen sich Expertinnen und Experten der verschiedenen Fachrichtungen regelmäßig austauschen, auf welche Art und Weise ein Aggressor der Bundesrepublik gezielt Schaden zufügen könnte. An diesen Szenarien müssen sich Planungen und Beschaffungen ausrichten.

**Beschaffung von persönlicher CBRN-Schutzausrüstung (CBRN-PSA) in ausreichender Menge** für den Zivil- und Katastrophenschutz, für Einsatzkräfte der Polizei, der Feuerwehr und des Rettungsdienstes sowie in Krankenhäusern. Des Weiteren flächendeckende Ausbildung und regelmäßige Übung zur Befähigung in der Anwendung von CBRN-PSA und zur Durchführung jeweils relevanter Maßnahmen in PSA.

**Schaffung einer Fachbehörde für chemische Gefahren auf Bundesebene.** Während es mit dem Robert-Koch-Institut und dem Bundesamt für Strahlenschutz für die Bereiche biologischer und radioaktiver/nuklearer Agenzien spezialisierte Fachbehörden auf Bundesebene gibt, fehlt eine solche Struktur für chemische Agenzien.

### Risikobewertung und Risikobehandlung

Die Risikoanalyse bildet lediglich einen Ausgangspunkt für weitere notwendige Schritte des Risikomanagements, um möglichen Bedrohungen wirksam begegnen zu können. Nach der Analyse folgen die Risikobewertung und die Risikobehandlung. Die Risikobewertung, insbesondere die Entscheidung darüber, welches verbleibende Risiko akzeptiert wird, sowie über die Umsetzung von Maßnahmen ist nicht nur eine fachliche, sondern insbesondere eine politische und strategische Aufgabe, da es in hohem Maße um die Bereitstellung von Ressourcen und Priorisierungen geht. Die in der vorliegenden Risikoanalyse identifizierten Herausforderungen sowie die daraus abgeleiteten Handlungsempfehlungen sollen dazu dienen, die politische Risikobewertung fachlich zu unterstützen und die Umsetzung geeigneter Maßnahmen im Rahmen der Risikobehandlung vorzubereiten. Entscheidungen über die Umsetzung der genannten Maßnahmen sowie die Festlegung geeigneter Schutzziele und Akzeptanzgrenzen müssen durch politische Entscheidungsprozesse erfolgen.

## 1 Einleitung

Der russische Angriffskrieg gegen die Ukraine bedeutet eine fundamentale Veränderung der Sicherheitslage für ganz Europa. Dies hat in Deutschland zu einer sicherheitspolitischen Zeitenwende geführt. Die Nationale Sicherheitsstrategie betont die Dringlichkeit und den herausgehobenen Stellenwert von Wehrhaftigkeit und Resilienz für die staatliche und gesellschaftliche Sicherheitsvorsorge. Auch die Zivile Verteidigung unterliegt als gleichwertiger Teil der Gesamtverteidigung einem beschleunigten Weiterentwicklungsprozess.

Innerhalb der Zivilen Verteidigung kommt dem Zivilschutz eine besondere Bedeutung zu, dessen Aufgabe es nach § 1 Absatz 1 des Gesetzes über den Zivilschutz und die Katastrophenhilfe des Bundes (ZSKG) ist, „durch nichtmilitärische Maßnahmen die Bevölkerung, ihre Wohnungen und Arbeitsstätten, lebens- oder verteidigungswichtige zivile Dienststellen, Betriebe, Einrichtungen und Anlagen sowie das Kulturgut vor Kriegseinwirkungen zu schützen und deren Folgen zu beseitigen oder zu mildern“.

Im Gegensatz zum Katastrophenschutz, der im Zuständigkeitsbereich der Länder liegt, fallen die Aufgaben des Zivilschutzes unter die ausschließliche Gesetzgebung des Bundes. Um einen ausreichenden Schutz der Bevölkerung sicherzustellen, müssen präventive und vorbereitende Maßnahmen getroffen werden. Entsprechend muss der Bund sich vorausschauend und strukturiert mit den Gefahren eines möglichen bewaffneten Konflikts auseinandersetzen, um daraus notwendige Maßnahmen abzuleiten.

Das Risikomanagement hat zum Ziel, die negativen Folgen von potenziellen Ereignissen möglichst gering zu halten. Wichtige Instrumente des Risikomanagements sind dabei die Identifikation und die Analyse von Risiken. Die Eintrittswahrscheinlichkeit lässt sich bei vorsätzlichen Handlungen wie Krieg oder Terror nur unzureichend oder gar nicht ermitteln. Es ist aber entscheidend, dass die betrachteten Szenarien plausibel sind.

Gemäß § 18 Absatz 1 Satz 1 des ZSKG erstellt der Bund eine Risikoanalyse für den Zivilschutz. Die Risikoanalyse versucht, die Auswirkungen eines möglichen Gefahrenereignisses detailliert und realitätsnah darzustellen. Das Ziel ist dabei, Möglichkeiten aufzuzeigen, wie das Risiko verringert und so die Resilienz gesteigert werden kann. Dafür werden Herausforderungen und Fähigkeitslücken in Bezug auf die betrachtete Gefahr herausgearbeitet. Dabei fokussiert sich die Analyse auf die Herausforderungen für den Zivilschutz als Bundesaufgabe. Spezifische Auswirkungen auf den unteren Verwaltungsebenen können nur in Teilen abgebildet werden. Die vorliegende Analyse bildet somit den Ausgangspunkt, um in weiteren Schritten des Risikomanagements die Risiken und damit verknüpfte Handlungsoptionen fachlich und politisch zu bewerten und Maßnahmen zur Minimierung des Risikos umzusetzen. Auch kann sie Grundstein für Folgeanalysen in anderen Fachressorts oder auf Landesebene sein.

Die Risikoanalyse des Bundes betrachtet die zu analysierenden Gefahren mithilfe von Szenarien. Diese Szenarien basieren auf Annahmen von Experten, die zwar plausibel, aber grundsätzlich fiktiv sind. Sie dienen dazu, sich möglichen Ereignissen anzunähern, um eine Einschätzung davon zu erhalten, mit welchen Folgen bei Eintritt eines solchen oder eines ähnlichen Ereignisses zu rechnen ist.

Bisher wurden in der Risikoanalyse des Bundes die Gefahren Hochwasser, Pandemie, Wintersturm, Sturmflut, Freisetzung radioaktiver Stoffe aus einem Kernkraftwerk, Freisetzung chemischer Stoffe, Dürre und Erdbeben analysiert. Hierbei wurden Gefahren in den Blick genommen, die in ihrem Ausmaß insofern auch Bundesrelevanz haben, als dass zum einen Katastrophenhilfe des Bundes zur Bewältigung notwendig wird und zum anderen Schadensbilder entstehen, die auch für den Zivilschutz relevant sind.

Vor dem Hintergrund der sicherheitspolitischen Zeitenwende ist die Betrachtung von Zivilschutz-Szenarien unumgänglich. Die Wahrscheinlichkeiten von Bedrohungen durch den Einsatz von Waffengewalt und kriegerische Handlungen sind nur schwer berechenbar, da sie von menschlichen Entscheidungen abhängen und nicht auf naturräumlichen Prozessen beruhen. Gleichwohl lassen sich plausible Szenarien beschreiben und Schadensausmaße mit hinreichender Verlässlichkeit abschätzen. Auch für den Katastrophenschutz, der im integrierten Hilfeleistungssystem Deutschlands die Grundlage für den Zivilschutz bildet, bietet diese Analyse einen Mehrwert. Für die vorliegende Risikoanalyse wurde das Gesamtszenario zur Konzeption Zivile Verteidigung (KZV)<sup>2</sup>, das einen möglichen Verlauf eines kriegerischen Konflikts beschreibt, als Rahmenhandlung verwendet. Das dieser Analyse zugrunde liegende Teilszenario wurde im Zusammenwirken mit der Bundeswehr und kompatibel zum Operationsplan Deutschland (OPLAN DEU) erarbeitet. Hierbei wurden auch Erkenntnisse aus dem russischen Angriffskrieg gegen die Ukraine berücksichtigt. Durch die Analyse der Auswirkungen des betrachteten Szenarios können

<sup>2</sup> Vgl. Deutscher Bundestag (2024): Bericht zur Risikoanalyse für den Zivilschutz 2023. Bundestags-Drucksache 20/10476

Zusammenhänge und Kaskadeneffekte erkannt werden. Da Abläufe, Ressourcen und Fähigkeiten des Hilfeleistungssystems analysiert werden, sind die Ergebnisse zu einem gewissen Ausmaß übertragbar, beispielsweise auf andere Orte oder vergleichbare Ereignisse. Das Ziel der Risikoanalyse ist dabei nicht, möglichst exakte Werte im Sinne einer Prognose zu generieren, sondern auf der Grundlage von plausiblen Annahmen eine realistische Größenordnung für das zu erwartende Schadensausmaß herauszuarbeiten. Dabei gilt es zu beachten, dass viele andere mögliche Szenarien denkbar und gleichermaßen plausibel sind, darunter auch Ereignisse mit noch deutlich schwerwiegenderen Auswirkungen.

Die Ergebnisse der Risikoanalyse „Einsatz chemischer Kampfstoffe“ werden im Folgenden zusammenfassend vorgestellt. Hierbei wird ein besonderer Fokus auf die Handlungsempfehlungen gelegt, die sich aus der Analyse für unterschiedliche Akteure ergeben. Die vollständige Risikoanalyse ist als VS-NUR FÜR DEN DIENSTGEBRAUCH (VS –NfD) eingestuft.

## 2 Szenario, Ereignisbewältigung und Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

### 2.1 Szenario

Das Szenario der vorliegenden Analyse findet innerhalb der Phase II des Gesamtszenarios zur KZV statt. Das Gesamtszenario zur KZV beschreibt einen möglichen und plausiblen Verlauf eines kriegerischen Konfliktes in vier Phasen. Die einzelnen Phasen werden ausführlich im Bundestagsbericht zur Risikoanalyse 2023 beschrieben<sup>2</sup>.

In Phase II kommt es zu einem militärischen Aufmarsch des Aggressors an den östlichen Grenzen des NATO-Bündnisgebietes und als Reaktion darauf zu einem Aufmarsch von NATO-Kräften. Der Aggressor führt vermehrt Spionage, Cyberangriffe, Sabotageakte und Anschläge durch, um mögliche Truppenbewegungen innerhalb des NATO-Territoriums und insbesondere in Deutschland zu be- oder verhindern und so den Aufmarsch von Streitkräften an der Ostflanke der NATO zu verzögern. Der Spannungsfall ist zu diesem Zeitpunkt noch nicht festgestellt worden.

Während der andauernden Verlegung alliierter Truppen durch Deutschland verüben vom Aggressor eingesetzte Agenten und irreguläre Kräfte drei annähernd zeitgleiche Anschläge mit chemischen Kampfstoffen auf militärisch bedeutsame Logistikknotenpunkte in unterschiedlichen Bundesländern. Ziel ist, Deutschland als Aufnahmestaat (engl. Host Nation) und Drehscheibe für die alliierten Truppenbewegungen Richtung NATO-Ostgrenze zu schwächen und so den Nachschub für die NATO-Truppen im Hinblick auf die Konfrontation an der NATO-Ostflanke zu behindern. Anschlagsorte sind ein Seehafen, ein Rangierbahnhof und ein Materialdepot der Bundeswehr. Zum Einsatz kommen der Nervenkampfstoff VX sowie der Hautkampfstoff Schwefelost. Da es keine polizeilichen oder nachrichtendienstlichen Hinweise auf einen bevorstehenden Anschlag mit chemischen Kampfstoffen gab, treffen die drei Anschlagsereignisse die deutschen Behörden weitestgehend unvorbereitet.

#### Infobox 1: Informationen zu VX

VX wurde Ende der 1950er Jahre entwickelt und gilt als der giftigste großtechnisch hergestellte chemische Kampfstoff. VX ist um ein Vielfaches giftiger als Sarin.

Die Aufnahme von VX kann durch Einatmen von Aerosolen oder Dämpfen, durch offene Wunden, über die Schleimhäute, aber auch durch die intakte Haut oder durch Verschlucken erfolgen. Die Aufnahme durch Einatmung erfolgt am schnellsten und spielt daher in vielen Szenarien die größte Rolle.

VX löst unterschiedliche Symptome aus, die von der Schwere der Vergiftung abhängen, insbesondere von der aufgenommenen Menge VX sowie der Einwirkdauer.

VX ist eine farblose und geruchlose Flüssigkeit. Es handelt sich um einen sesshaften Kampfstoff, so dass betroffene Geländeteile nach der Ausbringung von VX lange kontaminiert bleiben. Um schnell eine möglichst große Wirkung zu erzielen, wird VX üblicherweise als Aerosol ausgebracht.

Eine Vergiftung mit VX kann mit spezifischen Antidot (insbesondere Atropin und Oxime) behandelt werden. Die Betroffenen benötigen jedoch auch eine allgemeine, symptomatische Therapie und je nach Schweregrad der Intoxikation eine weitergehende intensivmedizinische Versorgung.

VX kann mit der Messtechnik auf den CBRN<sup>3</sup>-Erfkundungswagen (CBRN ErkW) der ergänzenden Ausstattung des Bundes prinzipiell detektiert werden. Bei zu großer Entfernung zwischen Kontamination und Messgerät wird gegebenenfalls die Mindestkonzentration zum Nachweis nicht mehr erreicht. Die durch den Bund ausgestattete Analytische Task Force (ATF) verfügt über Messtechnik, die auch die Detektion schwerflüchtiger Agenzen ermöglicht. Die ATF steht als Spezialressource an acht Standorten in Deutschland zur Verfügung und kann als Unterstützung zur Analyse und Beratung angefordert werden.

Zur Dekontamination von VX ist im Gelände unter anderem der vom Bund eingelagerte Chlorkalk nutzbar. Zum Schutz vor VX sind Atemschutz und Ganzköperschutz zu tragen. Es eignet sich insbesondere die persönliche CBRN-Schutzausrüstung (CBRN-PSA) des Bundes.

Vorabfassung – wird durch die lektorierte Version ersetzt.

<sup>3</sup> CBRN steht für chemisch, biologisch, radiologisch, nuklear. Bei der Bundeswehr wird analog die Bezeichnung ABC für atomar, biologisch, chemisch verwendet.

**Infobox 2: Informationen zu Schwefelost**

Schwefelost ist ein Hautkampfstoff. Seine systematische Bezeichnung lautet Bis(2-chlorethyl)sulfid. Weitere geläufige Namen für Schwefelost sind S-Lost, HD, H, Senfgas, Gelbkreuz oder Yperit. Im ersten Weltkrieg kam Schwefelost in großen Mengen zum Einsatz. Schwefelost kam auch vereinzelt bei militärischen Einsätzen in der Folgezeit zum Einsatz, so z. B. in den 1980er Jahren im Krieg zwischen Iran und Irak.

Schwefelost kann als Flüssigkeit sowie als Gas über die Augen, die Atmungsorgane, die Haut und den Verdauungstrakt aufgenommen werden. Vergiftungssymptome treten bei Betroffenen jedoch erst mit einer Latenz von bis zu einigen Stunden auf.

Technischer Schwefelost ist bei Zimmertemperatur eine gelbe bis braune, trübe ölige Flüssigkeit mit charakteristischem Geruch. Der hochreine (destillierte) Schwefelost ist klar, farb- und geruchslos. Schwefelost hat die gefährliche Eigenschaft, in verschiedene Materialien und Werkstoffe einzudringen. Als Flüssigkeit durchdringt es unter anderem schnell Leder, Textilien und dünnes Gummi, so dass diese Materialien keine wirksame Schutzwirkung gegen Schwefelost bieten.

Für die Behandlung einer Schwefelost-Intoxikation werden keine Antidote benötigt. Stattdessen kommt es auf eine rasche Behandlung der Symptome an, welche sich vor allem in Atem- und Kreislaufproblemen äußern.

Schwefelost kann mittels handgetragener Messtechnik sicher nachgewiesen werden. Schwefelost ist ein sesshafter Kampfstoff, der über mehrere Tage in der Umgebung verbleiben kann und ein entsprechendes Risiko darstellt. Zur Dekontamination von Schwefelost ist im Gelände unter anderem der vom Bund eingelagerte Chlorkalk nutzbar. Zum Schutz vor Schwefelost sind Atemschutz und Ganzköperschutz zu tragen. Es eignet sich insbesondere die CBRN-PSA des Bundes.

Die Schwere einer Verletzung wird im Folgenden durch die Einteilung in Sichtungskategorien (SK) beschrieben. Dies dient einer einheitlichen Beschreibung des medizinischen Zustands und bedeutet nicht, dass im Szenario tatsächlich eine Sichtung stattgefunden hat und die betroffenen Personen in eine entsprechende Sichtungskategorie eingeteilt worden sind. Es werden folgende Sichtungskategorien verwendet:

- SK I rot: akute, vitale Bedrohung
- SK II gelb: schwer verletzt/erkrankt
- SK III grün: leicht verletzt/erkrankt

## 2.2 Hafengelände

Auf dem Hafengelände wird in der Nähe eines NATO-Schiffes eine Fläche mit VX belegt. Direkt nach der Ausbringung bildet sich eine Aerosolwolke aus, die über angrenzende Wohngebiete zieht und eine Fläche von mehreren Quadratkilometern kontaminiert. Zum Zeitpunkt des Ereignisses halten sich in diesem Gebiet etwa 42.000 Menschen auf. Etwa 800 Personen werden direkt einer letalen Dosis ausgesetzt und versterben innerhalb von wenigen Minuten nach dem Erstkontakt. Auch durch eine direkte Dekontamination und Gabe von Antidotan sowie weitere medizinische Maßnahmen hätten diese Personen keine Überlebenschance. Dies betrifft auch die ersteintreffenden Einsatzkräfte, die das Ausmaß des Schadensgebiets unterschätzen und sich daher ungewollt und ungeschützt in den kontaminierten Bereich begeben. Weitere 400 Personen versterben innerhalb der ersten halben Stunde aufgrund der Vergiftung und der ausbleibenden medizinischen Versorgung.

Etwa 15.000 Personen weisen Symptome auf, die der SK II gelb (schwer verletzt/erkrankt) entsprechen. Bei der Hälfte dieser Personen verschlechtert sich der Gesundheitszustand rapide, so dass sie schon nach 30 Minuten lebensbedrohliche Symptome aufweisen (SK I rot, vital bedroht). Aufgrund der Vielzahl an akut behandlungsbedürftigen Patientinnen und Patienten zeichnet sich schnell ab, dass die Lage mit den vor Ort zur Verfügung stehenden Ressourcen nicht zu bewältigen ist, weshalb ein Massenanfall von Verletzten in Folge eines CBRN-Ereignisses (MANV-CBRN) festgestellt und überörtliche Hilfe angefordert wird.

Durch CBRN ErkW erfolgt noch innerhalb der ersten Stunde eine Bestimmung des eingesetzten Kampfstoffes VX, die später durch eine ATF und ortsfeste Labore bestätigt wird. Mit kontinuierlichen Messungen durch drei CBRN ErkW gelingt es anschließend, die Grenzen des kontaminierten Bereichs zu bestimmen.

Bei der Analyse der medizinischen Komponente der Ereignisbewältigung liegt der Fokus der Betrachtung auf den Kapazitäten des Medizinischen CBRN-Schutzes. Etwaige Störfaktoren wie beispielsweise nicht nutzbare Verkehrswägen aufgrund von unkontrollierten Fluchtbewegungen oder Ansammlungen von verunsicherten Menschen, die sich teils gewaltsam Zutritt zu Dekontaminationsstrecken verschaffen wollen, werden nicht berücksichtigt.

Für die Versorgung der großen Anzahl verletzter und erkrankter Personen werden insbesondere folgende Ressourcen benötigt:

- Einsatzkräfte, insbesondere für den Medizinischen CBRN-Schutz,
- CBRN-PSA,
- Antidote,
- Dekontaminationskapazitäten,
- Weitergehende Transport- und Behandlungskapazitäten.

Dementsprechend werden folgende Ressourcen angefordert:

- Einsatzkräfte aus benachbarten Kreisen und Städten, insbesondere der Feuerwehren und des Rettungsdienstes,
- Medizinische Taskforce des Bundes (MTF),
- Sanitätsmaterial (SanMat) konventionell und SanMat CBRN inklusive Antidote,
- Analytische Taskforce (ATF),
- Persönliche CBRN-Schutzausrüstung aus der Reserve des Bundes.

Die MTF ist als eine standardisierte, sanitätsdienstliche, arztbesetzte Taktische Einheit mit Spezialfähigkeiten zum Einsatz im Spannungs- und Verteidigungsfall (Zivilschutz) sowie in der bundeslandübergreifenden Katastrophenhilfe des Bundes konzipiert.

Die Schwerpunkte der MTF umfassen:

- die (katastrophene-) medizinische Versorgung von Patientinnen und Patienten,
- die Dekontamination von Patientinnen und Patienten sowie
- den weiträumigen Transport von Patientinnen und Patienten.

Der Bund bevorratet gemäß § 23 ZSKG ergänzend Sanitätsmaterial (SanMat), das Arzneimittel und Medizinprodukte beinhaltet und die gesundheitliche Versorgung der Bevölkerung im Bündnis- und Verteidigungsfall sicherstellen soll. Die SanMat-Pakete des Bundes dienen als rasch verfügbare, standardisierte, modularisierte und über Deutschland verteilte Bevorratung für den unmittelbaren Einsatz am Ort des höchsten Verbrauches bei einem Massenanfall von Verletzten (MANV). Damit stellen sie das vorgelagerte logistische Rückgrat vor allem des Sanitätsdienstes im Zivil- und Katastrophenschutz dar, um die Durchhaltefähigkeit von Behandlungsplätzen „im Feld“, zum Beispiel durch die MTF des Bundes oder an den Notaufnahmen, aufrecht zu erhalten. Es werden konventionelle SanMat-Pakete sowie SanMat CBRN-Pakete bevorratet, die auch entsprechende Antidote enthalten.

Die Anforderung von persönlicher CBRN-Schutzausrüstung aus der Reserve des Bundes sowie von Sanitätsmaterial und der Analytischen Taskforce erfolgt über das Gemeinsame Melde- und Lagezentrum von Bund und Ländern (GMLZ). Die Medizinische Taskforce kann über das GMLZ oder bilateral auf Länderebene angefordert werden.

Für die Dekontamination der Einsatzkräfte (Dekon P) werden die Fähigkeiten der durch den Bund zur Verfügung gestellten Gerätewagen Dekon P (GW Dekon P) genutzt. Die vorhandenen lokalen Dekontaminationskapazitäten werden mithilfe improvisierter Lösungen erweitert, bis eine konventionelle Dekontamination in ausreichender Menge gewährleistet werden kann. Dies geschieht in erster Linie durch die Kapazitäten der MTF. Die zu dekontaminierten Personen der SK I rot und der SK II gelb müssen in jedem Fall zunächst liegend aus dem kontaminierten Bereich zu diesen Dekontaminationsstrecken transportiert werden.

Für die Behandlung der Intoxikation mit VX werden zwingend Antidote (Gegengifte) wie beispielsweise Atropin benötigt. Nur durch eine unverzögerte und wiederholte Gabe von Atropin haben die 15.000 Patientinnen und Patienten der SK I rot und II gelb überhaupt eine Überlebenschance. Vor Ort befindet sich Atropin auf den Rettungstransportwagen (RTW) und den Notarzteinsatzfahrzeugen (NEF). Die Menge ist aber lediglich für die Individualmedizin ausgelegt und reicht in der Regel für die Behandlung einer Person. Mit den Beständen vor Ort können nur etwa 60 Personen behandelt werden. Die SanMat-CBRN-Pakete inklusive der Antidote sowie überörtliche Einsatzkräfte treffen innerhalb weniger Stunden in größerer Anzahl ein, so dass schon zwei Stunden nach Ereignis weder Antidote noch Einsatzkräfte limitierende Faktoren sind.

Insbesondere die fehlende CBRN-PSA stellt zu Beginn der Lagebewältigung eine Engpassressource dar. Der Großteil des medizinischen Personals kann den kontaminierten Bereich aufgrund der fehlenden CBRN-PSA nicht betreten, um Antidote zu verabreichen und Patientinnen und Patienten aus dem kontaminierten Bereich heraus zu transportieren. Für die Versorgung der 15.000 akut behandlungsbedürftigen Personen stehen initial nur wenige hundert Einsatzkräfte mit entsprechender CBRN-PSA zur Verfügung, die zudem nur einen begrenzten Einsatzzeitraum zulässt. Der Filter der CBRN-PSA hat eine maximale Nutzungsdauer von circa 90 Minuten, danach muss mindestens ein Austausch des Filters erfolgen. Ein Austausch der Einsatzkräfte ist nicht möglich, da es vor Ort nicht ausreichend CBRN-PSA gibt und eine Weitergabe bereits kontaminierten PSA mit erheblichen Risiken für Leib und Leben der Einsatzkräfte verbunden ist. Obwohl weitere Einsatzkräfte vor Ort zur Verfügung stehen, können deshalb ausschließlich dieselben Einsatzkräfte erneut für circa 90 Minuten im Gefahrenbereich arbeiten. Dies stellt eine erhebliche körperliche Belastung dar und führt zum Ausfall einzelner Einsatzkräfte. Da CBRN-PSA durch improvisierte Lösungen nicht zu ersetzen ist, wird zwingend weitere CBRN-PSA benötigt. Jede Zeitverzögerung, in der keine adäquate medizinische Versorgung zur Verfügung steht, führt zu einer Verschlechterung des Zustandes der Patientinnen und Patienten. In der Folge versterben mehrere hundert Menschen pro Stunde.

Eine Erhöhung des Personalansatzes im kontaminierten Bereich erfolgt somit erst, als nach circa 7 Stunden CBRN-PSA in großer Menge aus der zentral eingelagerten Reserve des Bundes eintrifft. Ab diesem Zeitpunkt gehen Einsatzkräfte, die für den Einsatz in CBRN-PSA nicht ausgebildet sind, unter CBRN-PSA in das kontaminierte Gebiet. Dies betrifft insbesondere Einsatzkräfte des Rettungsdienstes und der Hilfsorganisationen.

Eine Unterstützung durch ABC<sup>4</sup>-Abwehrkräfte der Bundeswehr ist nicht möglich, da bereits große Teile ihrer Kräfte, darunter auch die militärischen Ressourcen zur ABC-Abwehr, in Richtung NATO-Außengrenze verlegt sind oder zum Zeitpunkt der Ereignisse dorthin verlegt werden.

Nach circa 15 Stunden sind alle Patientinnen und Patienten vorgesichtet, dekontaminiert und medizinisch erstversorgt. Bis zu diesem Zeitpunkt sind bereits über 8.500 Personen am Einsatzort verstorben, ein Großteil davon durch die Verzögerung der medizinischen Versorgung im kontaminierten Gebiet. Über 6.500 Personen sind schwer verletzt und dringend auf weitere (intensiv-)medizinische Behandlung angewiesen (SK I rot und SK II gelb). Weitere 26.000 Personen sind leicht verletzt (SK III grün).

Für über 2.000 SK I-Patientinnen und Patienten und über 4.500 SK II-Patientinnen und Patienten stehen deutschlandweit insgesamt nur etwa 1.700 Intensiv- und 800 Überwachungsbetten zur Verfügung (vgl. Robert-Koch-Institut 2025). Zudem können diese Betten nur belegt werden, wenn ein Strategischer Patiententransport über ganz Deutschland stattfindet. Ein vollständiger, kurzfristiger und europaweiter Strategischer Patiententransport von mehreren tausend Patientinnen und Patienten übersteigt alles Bisherige und muss als unrealistisch angesehen werden. Es muss davon ausgegangen werden, dass mehrere tausend Patientinnen und Patienten zunächst vor Ort weiter behandelt werden müssen, da sowohl die benötigten Betten- und Behandlungskapazitäten in Krankenhäusern als auch die benötigten Transportkapazitäten über Tage und gegebenenfalls Wochen nicht zur Verfügung stehen. Das längerfristige Betreiben der Behandlungsplätze für eine derart hohe Anzahl verletzter Personen stellt eine große Herausforderung in Bezug auf Logistik und Personalbedarf dar. Um die weitere Versorgung und den Transport der Patientinnen und Patienten zu organisieren, müssen in jedem Fall neue und improvisierte Lösungen gefunden werden, da vorhandene und erprobte Vorgehensweisen bei dieser Größenordnung zur Bewältigung der Lage sicher nicht ausreichen.

Im weiteren zeitlichen Verlauf werden auch in der klinischen Versorgung weiterhin Patientinnen und Patienten aufgrund ihrer schwerwiegenden Verletzungen oder limitierter Ressourcenverfügbarkeit versterben. Innerhalb der ersten Woche nach dem Ereignis ist mit mehreren hundert weiteren Todesfällen zu rechnen. Die weitere Versorgung dieser Patientinnen und Patienten wird in dieser Analyse nicht betrachtet. Hierfür sind Folgeanalysen auf Grundlage der vorliegenden Ergebnisse nötig.

26.000 Personen im kontaminierten Bereich werden mit einer so geringen Dosis VX kontaminiert, dass kein akuter medizinischer Behandlungsbedarf besteht. Grundsätzlich müssen auch diese Personen dekontaminiert und gesichtet werden und können über mehrere Monate nicht zu ihren Wohnstätten im kontaminierten Gebiet zurückkehren.

Die Dekontamination dieser Betroffenen erfolgt hauptsächlich in improvisierten Einrichtungen oder durch die Betroffenen selbst, um der Menge an zu dekontaminierenden Personen schnellstmöglich gerecht zu werden. Alle

<sup>4</sup> ABC steht für atomar, biologisch, chemisch. Es ist analog zum zivilen „CBRN“ zu sehen.

verfügbarer Einrichtungen, die auch liegende Verletzte dekontaminieren können, werden für die große Anzahl verletzter Personen der SK I rot und SK II gelb benötigt, sodass nur vereinzelte Personen mit besonderen Bedürfnissen liegend dekontaminiert werden können. Über Warn-Apps, Radiodurchsagen und durch die Einsatzkräfte vor Ort wird versucht, möglichst viele Personen darüber aufzuklären, dass sie, wenn sie an ihrem Wohnsitz ankommen, ihre Oberbekleidung ablegen und in einen Müllsack füllen müssen, den sie fest verschließen und vor dem Gebäude abstellen. Anschließend sollen sie sich mindestens fünf Minuten lang mit Seife oder Duschgel abduschen und sich so selbst dekontaminieren.

Etwa 25 Prozent der betroffenen Personen werden privat bei Freunden oder Familie aufgenommen, so dass für etwa 19.500 Menschen Unterkünfte organisiert werden müssen. Für diese Personen werden zunächst Sammelpunkte eingerichtet, in denen die Betroffenen registriert werden und eine Basis-Betreuung erhalten. Etwa 30 % können kurzfristig in Hotels und Jugendherbergen in der Umgebung untergebracht werden, für die verbleibenden circa 13.500 Menschen kann der kurzfristige Bedarf durch Notunterkünfte in Dreifachspothallen gedeckt werden. Für den Transport zu den Unterkünften werden Busse aus dem Linienverkehr genutzt. Bei 25 Gelenkbussen ergeben sich etwa sechs Fahrten pro Bus, um alle betroffenen Personen zu den jeweiligen Unterkünften zu transportieren. Bei Transporten in benachbarte Städte kommen zusätzlich Charterzüge der Deutschen Bahn zum Einsatz. Die große Anzahl von Betroffenen stellt die vorhandenen Betreuungskapazitäten und Ressourcen vor große Herausforderungen, insbesondere da mehrere Monate vergehen können, bis das gesamte Gebiet wieder sicher betreten werden kann. Darüber hinaus sind auch Menschen, die sich nicht unmittelbar am Ereignisort aufgehalten haben, direkt oder indirekt durch das Ereignis betroffen. Die Unterbringung und psychosoziale Versorgung werden mehrere Monate bis Jahre in Anspruch nehmen. Dabei müssen auch die Personen berücksichtigt werden, die einen besonderen Betreuungsbedarf haben, wie beispielsweise Kinder und Kleinkinder, alte Menschen, Kranke, Menschen mit einem Pflegegrad, Menschen mit Behinderung oder Menschen mit Haustieren.

Die Dekontamination der kontaminierten Fläche erfolgt durch improvisierte Maßnahmen mit Chlorkalk und Hochdruckreinigern. Der Bund bevorzugt zu diesem Zweck Chlorkalk zentral. Diese Maßnahmen sind aufwändig und gehen im Vergleich zu Maßnahmen mit spezialisiertem Gerät mit einer höheren Gefährdung des Personals einher. Mangels spezialisierter Ausstattung zur Dekontamination von Infrastruktur gibt es jedoch keine Alternativen, um den Hafen möglichst schnell wieder in einen funktionsfähigen Zustand zu versetzen. Da eine gründliche Dekontamination des eingesetzten Materials nicht möglich ist, muss ein Großteil des Materials, darunter auch medizinische Einsatzmittel und Einsatzfahrzeuge, vernichtet werden. Hierdurch sind die eingesetzten Einheiten bis zur Nachbeschaffung nur noch eingeschränkt einsatzfähig. Eine Dekontamination von Hausdächern, Fassaden, Gärten, Parks und Spielplätzen ist kaum umsetzbar. Die gesamte kontaminierte Fläche wird daher auf Monate unbewohnbar sein.

Durch Kontaminationsverschleppung kann VX auch in Wohn- und Innenräume gelangen. Für die Dekontamination in Wohn- und Innenräumen gibt es keine geregelten Verfahren oder Verantwortlichkeiten (jenseits der Eigentümer), ebenso nicht für die Freigabe potenziell kontaminieter Innenräume. Dadurch wird die Rückkehr in Gebäude innerhalb des kontaminierten Bereichs sehr erschwert.

### 2.3 Rangierbahnhof

Auf dem Gelände des Rangierbahnhofes wird nachts Schwefelost ausgebracht. Da die Wirkung des Stoffes erst verzögert auftritt, bleibt der Vorgang zunächst unentdeckt. Erste Symptome, die auf ein CBRN-Ereignis hinweisen, treten erst nach etwa sechs Stunden auf. In diesem Zeitraum wird die Kontamination derweil durch sämtliche betroffene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter weiter verteilt. Das betrifft das Bahnhofsgelände, die nähere Umgebung und die Wohnungen des Personals. Zusätzlich wird Schwefelost durch kontaminierte Waggons in weite Teile Deutschlands und teilweise bis in die NATO-Aufmarschgebiete verschleppt, da etwa 30 kontaminierte Züge den Rangierbahnhof verlassen, bevor die Kontamination entdeckt wird. Insgesamt sind so etwa 400 Personen von einer Kontamination betroffen. Am Rangierbahnhof sind vier Personen einer derart hohen Dosis Schwefelost ausgesetzt, dass sie an den Folgen der Intoxikation versterben. Darüber hinaus werden etwa 60 Personen schwer verletzt (SK I rot und SK II gelb).

Für die medizinische Versorgung der Patientinnen und Patienten reichen die lokalen Einsatzkräfte des Rettungsdienstes nicht aus, so dass überörtliche Hilfe angefordert wird. Nach etwas über zwei Stunden stehen ausreichend Dekontaminationsstrecken und Personal in entsprechender CBRN-PSA bereit, um die erstversorgten Patientinnen und Patienten zu dekontaminieren.

Weitere kontaminierte Personen, die sich entweder vom Rangierbahnhof weg bewegt haben oder durch andere Personen oder durch kontaminiertes Material mit Schwefelost in Kontakt gekommen sind, befinden sich räumlich

verteilt an verschiedenen Orten. Diese Patientinnen und Patienten werden sich entweder selbst in die ambulante hausärztliche Versorgung oder in Kliniken begeben oder sie werden vor Ort rettungsdienstlich versorgt. Dabei geben sie die Kontamination unter Umständen weiter.

Die notwendige Dekontamination der Infrastruktur erfolgt durch improvisierte Maßnahmen, welche aufwändig und für das Personal gefährlich sind. Sobald der benötigte Chlorkalk aus dem Vorrat des Bundes vor Ort ist, können die kontaminierten Flächen innerhalb eines Tages dekontaminiert werden. Bis zur vollständigen Wiederinbetriebnahme wird zusätzliche Zeit für die notwendigen Freigaben vergehen. Dieser Prozess wird Tage bis Wochen in Anspruch nehmen. Ein Betrieb in reduziertem Umfang (gegebenenfalls unter CBRN-PSA) ist jedoch schon eher wieder möglich.

## 2.4 Materialdepot

Auf dem Gelände des Materialdepots wird nachts VX ausgebracht. Direkt nach Auftreten der ersten Symptome wird das Depot vollständig abgeriegelt. Somit gibt es keine Kontaminationsverschleppung in umliegende Gebiete, lediglich das Depot selbst und Teile der unmittelbaren Zufahrtswege sind betroffen. Insgesamt werden 13 Personen kontaminiert. Drei Personen werden mit einer letalen Dosis VX kontaminiert, so dass sie noch vor einer möglichen Gabe von Antidot versterben. Die übrigen zehn Patientinnen und Patienten werden durch die Einsatzkräfte erstversorgt. Fünf Personen sind schwer verletzt (SK II gelb und SK I rot).

Für die Dekontamination und die medizinische Versorgung der Patientinnen und Patienten reicht das vorhandene Personal aus. Die Patientinnen und Patienten werden anschließend in umliegende Krankenhäuser zur Weiterbehandlung gebracht. Für die weitergehende medizinische Behandlung stehen in den Krankenhäusern ausreichende Personal- und Materialressourcen zur Verfügung, sodass es hier nicht zu Versorgungsgängen kommt. Am Materialdepot sind keine Evakuierungen von umliegenden Anwohnenden oder Einrichtungen notwendig, sodass das gesamte Einsatzgeschehen lokal begrenzt bleibt.

Die Dekontamination der Infrastruktur erfolgt mithilfe von Chlorkalk aus dem Vorrat des Bundes. Für die Dekontamination werden wenige Stunden benötigt.

## 2.5 Allgemeine Auswirkungen

Tabelle 1: Überblick über die Auswirkungen auf das Schutzwert Mensch circa 15 Stunden nach Ereignis

Schadensparameter	Hafengelände	Rangierbahnhof	Materialdepot	Gesamt
<b>Tote</b>	> 8.500	4	3	> <b>8.500</b>
<b>Verletzte</b>	circa 33.000	400	10	<b>circa 33.410</b>
<b>Unverletzt Betroffene</b>	mehrere zehntausend			

Zur Gruppe der Betroffenen werden auch diejenigen hinzugerechnet, die nicht unmittelbar am Ereignisort waren, aber trotzdem durch ihren Arbeitsplatz, ihren Wohnort, betroffene Angehörige oder ähnliche Faktoren durch das Ereignis betroffen sind.

CBRN-Einsätze bedeuten für alle direkt oder indirekt Beteiligten eine hohe psychische Belastung. Die Anzahl psychisch belasteter Betroffener kann bei CBRN-Lagen um ein Vielfaches höher sein als die Anzahl körperlich Verletzter. CBRN-Lagen können in besonderem Maße Ängste und Gefühle von Verunsicherung, Hilflosigkeit und Kontrollverlust bei den direkt Betroffenen (Verletzten, Zeuginnen und Zeugen), bei Angehörigen und in der Allgemeinbevölkerung, aber auch bei Einsatzkräften, Mitarbeitenden des Gesundheitswesens sowie politisch Verantwortlichen auslösen. Daher sind die Einheiten der Psychosozialen Notfallversorgung (PSNV) sowie die Maßnahmen der PSNV vor allem im Bereich der Psychosozialen Akuthilfen sowie der sekundären Prävention unbedingt einzubeziehen. Da es sich hier um einen langfristigen Einsatz über mehrere Tage handelt sind sowohl die örtlichen als auch überregionale PSNV-Einheiten einzuplanen.

Entgegen der herrschenden Meinung gilt auch in CBRN-Lagen, dass Menschen bei schweren Unglücksfällen und auch bei extremer Bedrohung kooperationsbereit sind und eher soziales, umsichtiges und hilfsbereites Verhalten als destruktives zeigen. Selten treten unkontrollierte Massenbewegungen auf.

Vorabfassung – wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Es ist in der Folge jedoch mit der gezielten Streuung von Desinformationen zu rechnen, die bewusst Verunsicherung hervorruft, das Vertrauen in behördliche beziehungsweise staatliche Stellen untergräbt und gegebenenfalls kontraproduktives Verhalten fördert.

Infolge der sehr schnellen Informationsverbreitung über die Medien an große Teile der Bevölkerung wird die gefühlte Betroffenheit bei einem CBRN-Ereignis die reale Betroffenheit massiv übertreffen. Dieser Umstand muss beachtet werden und erfordert in besonderem Maße die Einbeziehung psychosozialer Erkenntnisse und Handlungsstrategien, sowohl im Krisenmanagement als auch auf operativer Ebene und in der Risiko- und Krisenkommunikation.

### 3 Direkte Auswirkungen auf die Versorgung der Bevölkerung durch Kritische Infrastrukturen

Im vorliegenden Szenario kommt es zu Auswirkungen auf mehrere Branchen verschiedener KRITIS-Sektoren, die im Folgenden dargestellt werden. Insbesondere sind der KRITIS-Sektor *Gesundheit* sowie die Branche *Notfall- und Rettungswesen* aus dem Sektor *Staat und Verwaltung* betroffen.

#### 3.1 Sektor Staat und Verwaltung

##### 3.1.1 Branche Notfall- und Rettungswesen

Aufgrund der zunehmenden Bedrohungslage (vgl. Gesamtszenario Phase I und II) kommt es aus den Bündnisstaaten an der NATO-Außengrenze zu ersten Fluchtbewegungen nach West- und Mitteleuropa und damit auch nach Deutschland. Parallel unterstützt Deutschland die NATO-Bündnispartner im Rahmen des Host Nation Support (HNS) beim Aufmarsch der Truppen an der NATO-Außengrenze. Eine Vielzahl von Einsatzkräften der polizeilichen und nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr sind dadurch mit Aufgaben wie Grenzkontrollen oder Betreuungsdienst betraut und stehen nicht für die Ereignisbewältigung zur Verfügung.

Das Ereignis am Seehafen ist durch die örtlichen Gefahrenabwehr alleine nicht zu bewältigen. Es ist zu erwarten, dass es in allen Bereichen (z. B. Sanität, Betreuung, CBRN-Schutz, Führung und Technik) zu einem Mangel an Einsatzkräften und Material kommt. Daher werden auch Ressourcen anderer Landkreise und Bundesländer sowie Bundesmittel und -reserven in den Einsatz gebracht. Nach dem Einsatz stehen gegebenenfalls Teile der eingebundenen Einsatzkräfte aufgrund der enormen physischen und psychischen Belastung zumindest kurzfristig für weitere Einsätze nicht zur Verfügung. Das verwendete Material (darunter z. B. auch Fahrzeuge) muss dekontaminiert, aufwendig gereinigt oder nachbeschafft werden und steht kurz- bis mittelfristig nicht zur Verfügung. Durch Kontaminationsverschleppung kann es zu einer ausgedehnten Einschränkung der Feuerwehren und Rettungsdienste im Einzugsgebiet des Rangierbahnhofs kommen.

Die im Rahmen der Ereignisse gebundenen, verlagerten und verbrauchten Ressourcen stehen zur Bewältigung weiterer gegebenenfalls parallel stattfindender Ereignisse nicht zur Verfügung und setzen die Branche „Notfall- und Rettungswesen“ weiter unter Stress.

Aufgrund der hohen Anzahl an Toten und Betroffenen ist mit Desinformationskampagnen gemäß dem Narrativ „der Staat und seine Einrichtungen kommen ihrem Schutzversprechen nicht nach“ zu rechnen. Als Reaktion darauf können Proteste und Demonstrationen stattfinden, welche die Legitimität staatlicher Einrichtungen anzweifeln. Dabei ist in Teilen Deutschlands auch mit Fällen von Gewaltausübung gegen Einsatzkräfte zu rechnen.

##### 3.1.2 Branche: öffentliche Verwaltung

Innerhalb des betroffenen Gebietes am Hafen liegen kommunale Einrichtungen wie das Rathaus mit vorgesehennem Stabsraum, Baubetriebshöfe oder Kindergärten im kontaminierten Bereich. Daher ist von einer hohen Eigenbetroffenheit der kommunalen Verwaltungsmitarbeitenden auszugehen. Ebenso können auch Behörden beziehungsweise Einrichtungen des Bundes, wie z. B. der Zoll, betroffen sein. Ein großer Teil der Beschäftigten wird erwartungsgemäß selbst kontaminiert, kann die Wohnung nicht verlassen oder muss Familienmitglieder, Freunde oder Nachbarn unterstützen. Zudem kann die Verfügbarkeit von Mitarbeitenden durch ehrenamtliches Engagement in Feuerwehren, Hilfsorganisationen oder in der Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW) eingeschränkt sein (Doppelverplanung). Schlüsselkompetenzen stehen somit gegebenenfalls nicht zur Verfügung.

Die Funktionsfähigkeit der kommunalen Verwaltung kann daher stark eingeschränkt sein.

#### 3.2 Auswirkungen auf den Sektor Gesundheit

##### 3.2.1 Branche: Arzneimittel und Impfstoffe

Aufgrund von hybriden Aktivitäten des Aggressors ist bereits im Vorfeld der Anschläge die Produktion von Arzneimitteln, Impfstoffen, medizinischen Produkten (z. B. Verbandsmaterial, Sterilgut) sowie persönlicher Schutzausrüstung in Deutschland und dem gesamten europäischen Raum eingeschränkt. Die Versorgung von medizinischen Einrichtungen mit diesen Gütern kann zudem durch gestörte Lieferketten reduziert sein. Durch den Host Nation Support und Flüchtlingsbewegungen ist darüber hinaus der Versorgungsbedarf mit Arzneimitteln und medizinischen Produkten erhöht.

Aufgrund der Anschläge gibt es zusätzlich zu den genannten Belastungsfaktoren der Branche einen enormen Bedarf an Arzneimitteln und medizinischen Gütern. Benötigte Ressourcen sind an den Orten der Anschläge nicht unmittelbar vorrätig und müssen zunächst dorthin transportiert werden, beispielsweise die vom Bund dezentral gelagerten SanMat-Pakete CBRN. Die verbrauchten Ressourcen sind z. T. nicht unmittelbar zu ersetzen und stehen bis zur Nachbeschaffung nicht zur Verfügung. Ein Gesundheitssicherstellungsgesetz, welches hier Planungssicherheit schaffen könnte, existiert bislang nicht.

Bei bestimmten medizinischen Produkten und Arzneimitteln, die für die Versorgung der Bevölkerung und die Bewältigung der Lage erforderlich sind, kann sich in Folge der Ereignisse eine Mangellage entwickeln.

### 3.2.2 Branche: Medizinische Versorgung

Die Branche Medizinische Versorgung ist durch die hybriden Aktivitäten bereits im Vorfeld der Anschläge, die Unterstützung des Sanitätsdienstes der Bundeswehr und den Host Nation Support belastet. Insofern ist bundesweit mindestens kurz- und mittelfristig mit einer Überbelastung des Gesundheitssystems zu rechnen. Außerdem kann die Verbringung von Ressourcen zur medizinischen Versorgung an die NATO-Außengrenzen gefährdet sein.

Die Krankenhäuser in der Umgebung des kontaminierten Hafengebietes haben weder ausreichende Behandlungskapazitäten noch genügend nutzbare Intensivbetten, um alle Verletzten zu behandeln. Zudem sind Krankenhäuser und weitere medizinische Einrichtungen in unmittelbarer Nähe der Ereignisse gegebenenfalls direkt durch die ausgebrachten Kampfstoffe oder durch Selbsteinweiser kontaminiert und fallen für die Behandlung aus. Ein Strategischer Patiententransport für alle 6.500 Patientinnen und Patienten der SK I rot und SK II gelb wäre notwendig, um diese Personen auf andere Krankenhäuser im Bundesgebiet zu verteilen. Dabei ist zu beachten, dass bei einer regelhaften Auslastung der Intensivbetten von 85 bis 90 Prozent bundesweit nur etwa 1.700 Intensivbetten zur Verfügung stehen. Eine Verlegung der Patientinnen und Patienten mittels eines Strategischen Patiententransports ins Ausland ist in dieser Größenordnung unrealistisch.

Die medizinische Versorgung sämtlicher Patientinnen und Patienten, die sich zum Zeitpunkt der Anschläge bereits in Krankenhäusern befanden, kann aufgrund des Bedarfs an Bewältigungskapazitäten voraussichtlich nicht umfänglich aufrechterhalten werden, da Aufnahme- und Behandlungskapazitäten aufgrund der Ereignisse bundesweit eingeschränkt sind. Dieser Faktor wird durch die bereits erwähnten Selbsteinweiser und Menschen, die die Krankenhäuser aufsuchen, weil sie lediglich glauben, selbst betroffen zu sein, verstärkt. Dieses Phänomen ist nicht auf die Anschlagsorte beschränkt, sondern tritt im gesamten Bundesgebiet auf.

Damit Krankenhäuser effektiv vor den Auswirkungen einer Kontaminationsverschleppung geschützt werden, müssen sich diese besonders auf CBRN-Lagen vorbereiten. Eine umfangreiche Vorbereitung von Krankenhäusern auf (MANV) CBRN-Lagen im Rahmen ihrer Krankenhausalarm- und Einsatzplanung (KAEP) ist daher unabdingbar. Diese Konzepte sind vor allem mit Blick auf den Medizinischen CBRN-Schutz jedoch zumeist nur punktuell umgesetzt oder nicht flächendeckend vorhanden. Die Anzahl der Kräfte, die im Umgang mit der speziellen Symptomatik von Kampfstoffvergiftungen und den Folgen einer Exposition mit CBRN-Stoffen und insbesondere chemischen Kampfstoffen geschult sind, ist in Krankenhäusern unzureichend. Ein Transfer von Personal aus anderen Teilen Deutschlands ist gegebenenfalls notwendig, jedoch sehr aufwendig.

Dekontaminationskapazitäten, mit denen man der hohen Anzahl kontaminiierter Personen begegnen könnte, sind in Krankenhäusern in der Regel nicht oder nur in geringem Umfang vorhanden. Die Versorgung kontaminiierter Personen bedeutet einen hohen Aufwand und umfangreiche Schutzmaßnahmen für das behandelnde Personal. Die Eigenbetroffenheit von medizinischem und pflegerischem Personal sowie die psychosoziale Belastung aufgrund der Ereignisse verschärft die Personalsituation zusätzlich.

### 3.2.3 Branche: Labore

Medizinische Labore sind bereits im Vorfeld der Anschläge durch hybride Aktivitäten und eventuelle Ausfälle von Lieferketten belastet. Labordiagnostik, Probenuntersuchung und Befundübermittlung sind gegebenenfalls nur noch eingeschränkt möglich. Zudem können die auftretenden Fluchtbewegungen und die Aktivitäten rund um den Host Nation Support einen erhöhten Bedarf an Diagnostik und Nachweisen zur Folge haben, was die Branche zusätzlich unter Belastung stellt.

Durch die Anschläge wird es voraussichtlich punktuell zu einer Überlastung von klinischen und für Humanbiomonitoring zuständigen Laboren kommen, darunter auch toxikologische Speziallabore. Erforderliche Daten bzw. Untersuchungsergebnisse für Patientinnen und Patienten können gegebenenfalls nicht oder nur mit deutlicher zeitlicher Verzögerung zur Verfügung gestellt werden. Auch bundesweite Auswirkungen auf die Regelversorgung der nicht direkt von den Anschlägen betroffenen Bevölkerung sind möglich.

### 3.3 Auswirkungen auf den Sektor Transport und Verkehr

Schon vor den Ereignissen des Teilszenarios besteht eine Belastung des Sektors durch die zahlreichen Truppenbewegungen im Rahmen des HNS sowie erste Fluchtbewegungen (vgl. Phase II des Gesamtszenarios). Insbesondere in den Grenzregionen ist die Mehrbelastung durch die Fluchtbewegungen spürbar. Zur Sicherstellung der Verkehrsleistung und insbesondere der militärischen Mobilität ist vereinzelt eine Anpassung der Verkehrsführung sowie eine Priorisierung transportierter Güter notwendig.

Mit dem Seehafen und dem Rangierbahnhof sind zwei bedeutende Logistikknotenpunkte von den Anschlägen betroffen. Über beide Knotenpunkte fließen jeweils circa 2 Prozent des Gesamtgüteraufkommens in Richtung Inland, bezogen auf ihren eigenen Verkehrsweg (Seeschifffahrt bzw. Schienengüterverkehr). Modellierungen mit dem Transportstrom-Visualisierungsmodell (TraViMo) zeigen jedoch, dass durch deren zeitweisen Ausfall keine relevanten Auswirkungen auf die bundesweite Versorgung der Bevölkerung und den Host Nation Support zu erwarten sind. Sowohl für den Güterverkehr als auch für die Verlegung von militärischem Personal und Material sind ausreichend alternative Verkehrswägen bzw. Transportkapazitäten vorhanden. Abhängig von den Einschätzungen, wie lange die betroffenen Infrastrukturen nicht genutzt werden können, wird auch die Nutzung von Transportinfrastrukturen außerhalb Deutschlands (z. B. in den Niederlanden) in Erwägung gezogen und gegebenenfalls umgesetzt. Es muss trotzdem mit Verzögerungen bei militärischen Transporten sowie beim zivilen Warenimport und -export gerechnet werden.

Die erneute Nutzung von betroffener Infrastruktureinrichtungen (z. B. Bahnhöfen, Gleisanlagen, Straßen und Zügen) kann erst nach Dekontamination und Freigabe durch die zuständigen Behörden erfolgen.

### 3.4 Auswirkungen auf den Sektor Informationstechnik und Telekommunikation sowie die Branche Elektrizität

Im vorliegenden Szenario sind zentrale Betriebsstellen, Netzknotenpunkte und Umspannwerke weder durch die Anschläge, noch durch vorangegangene hybride Aktivitäten oder den Host Nation Support akut betroffen oder in ihrer Funktion gefährdet. Insofern beschränken sich die Auswirkungen im Sektor Informationstechnik und Telekommunikation bzw. in der Branche Elektrizität aus dem Sektor Energie auf lokale Betriebsmittel der unteren Netzebene (z. B. Verteilerkästen, Strommasten etc.) in den unmittelbar kontaminierten Gebieten.

Am Seehafen werden die beschriebenen Betriebsmittel der unteren Netzebene durch die Aerosolwolke kontaminiert. Eine direkte Schädigung der Anlagen ist nicht zu erwarten, jedoch können Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur unter besonderen Schutzmaßnahmen durchgeführt werden. Alternativ muss eine aufwendige Dekontamination der betroffenen Anlagen erfolgen, bevor Arbeiten daran stattfinden können.

In der Regel verfügen die Netzbetreiber nicht über derartige Schutzmaßnahmen für ihre Angestellten, sodass mögliche Störungen oder Schäden an den Anlagen nicht oder nur mit erheblichem Zeitverzug behoben werden können. Lokale Ausfälle im Bereich der Elektrizität, der Telekommunikation bzw. der Informationstechnik sind somit möglich.

### 3.5 Auswirkungen auf den Sektor Ernährung

Der Sektor Ernährung ist stark von den Sektoren Transport und Verkehr sowie Energie abhängig. Die dort beschriebenen Störungen in den Betriebsabläufen treffen entsprechend auch den Sektor Ernährung. Verzögerungen in der Logistik können beispielsweise den Verlust von verderblichen Waren oder massive finanzielle Einbußen bedeuten. Außerdem kann die Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln durch Verzögerungen bei der Logistik eingeschränkt werden.

#### 3.5.1 Branche: Ernährungswirtschaft

Bereits im Vorfeld der Anschläge können Sabotageakte oder hybride Aktivitäten zu Ausfällen in der Ernährungswirtschaft führen. Besonders hervorzuheben sind hierbei Logistikzentren, deren Ausfall eine Unterbrechung der Lieferkette zu den Supermärkten und damit zu den Verbrauchern bedeutet.

Bei den Anschlägen selbst können landwirtschaftliche Flächen, die für die Produktion von Lebensmitteln genutzt werden, direkt durch Kontamination betroffen sein. Die angebauten Produkte können nach Kontamination nicht mehr für die Weiterverarbeitung genutzt werden. Nutztiere versterben unter Umständen aufgrund der Kontamination.

Am Rangierbahnhof gehören neben land- und forstwirtschaftlichen Erzeugnissen auch Düngemittel sowie Nahrungs- und Genussmittel zu den durchgehenden Gütern. Der dort ausgebrachte Kampfstoff Schwefelost kann zunächst unbemerkt an den Gütern anhaften und die Kontamination weiterverteilen. Dadurch können weitreichende Folgen für die Betriebsstätten entstehen, die diese Güter weiterverarbeiten.

Solange die betroffene Infrastruktur nicht genutzt werden kann, müssen Güter aus dem Bereich Ernährung über Ausweichrouten transportiert werden, was gegebenenfalls zu Mehrkosten führt. Neben den beschriebenen lokalen Auswirkungen ist nicht mit bundesweiten Einschränkungen bei der Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln zu rechnen.

### **3.5.2 Branche: Lebensmittelhandel**

Als Folge der Einschränkungen im Bereich der Lebensmittelerzeugung und -logistik kann es auch im Bereich des Lebensmittelhandels zu lokalen Einschränkungen kommen. Beispielsweise können einzelne Güter nicht oder nur eingeschränkt verfügbar sein. Auch wenn die tatsächlichen Auswirkungen nur lokal und vereinzelt zu spüren sein werden, kann es aus Angst vor einer Verschärfung der Lage und einer Ausweitung der Engpässe bei einzelnen Lebensmitteln bundesweit zu Hamsterkäufen kommen.

Die Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln ist durch die Ereignisse insgesamt nicht gefährdet. Sowohl zum Zeitpunkt der Anschläge als auch für den Zeitraum danach stehen der Bevölkerung in Deutschland ausreichend Lebensmittel zur Verfügung.

## 4 Handlungsempfehlungen

Die vorliegende Risikoanalyse zum Einsatz chemischer Kampfstoffe in Deutschland kann trotz ihres Umfangs nur einen begrenzten Anteil der möglichen Konsequenzen und Probleme beschreiben, die derartige Ereignisse nach sich ziehen würden. Bei einem Einsatz anderer Kampfstoffe, einer anderen Ausbringungsmethode oder bei der Wahl eines anderen Ziels können die Effekte massiv variieren. Auch die Freisetzung einer größeren Menge eines chemischen Kampfstoffes wäre ein gleichermaßen realistisches Szenario und würde die Auswirkungen noch einmal deutlich verschärfen. Die vorliegende Analyse betrachtet somit nur eines von vielen möglichen Bedrohungsszenarien durch chemische Kampfstoffe, denen sich Deutschland und damit auch der deutsche Zivilschutz gegenüberstehen und für die Vorbereitungen getroffen werden müssen. Dennoch ist sie geeignet, um eine Vielzahl von Handlungsbedarfen aufzuzeigen, um den Zivilschutz und die Gesamtverteidigung der Bundesrepublik grundsätzlich besser auf mögliche Freisetzungen chemischer Kampfstoffe, und damit auch auf einen möglichen zwischenstaatlichen Konflikt, vorzubereiten.

Das zugrunde liegende Szenario wurde mit Expertinnen und Experten unterschiedlicher Disziplinen erarbeitet und auf Plausibilität geprüft. Zahlreiche staatliche Akteure verfügen über Kenntnisse zur Produktion und zum Einsatz chemischer Kampfstoffe, sodass entsprechende Vorbereitungen geboten sind. Die Umsetzungsverantwortung liegt bei einer Vielzahl an Akteuren auf allen Ebenen.

Im Folgenden werden alle Handlungsempfehlungen, die nicht als Verschlussache eingestuft sind, detailliert aufgeführt.

### Infobox 3: Nutzung des Begriffs „Zivile Verteidigung“

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit den Aufgaben, die im Verteidigungsfall der Zivilen Verteidigung zuzuordnen sind. Da der Verteidigungsfall zum Zeitpunkt des Szenarios noch nicht festgestellt wurde, werden diese Aufgaben zwar wahrgenommen, allerdings nicht im rechtlichen Rahmen der Zivilen Verteidigung im Sinne des Artikel 73 Nummer 1 des Grundgesetzes (GG), sowie der KZV. Sie werden in dieser Analyse dennoch im konzeptionellen Rahmen der Zivilen Verteidigung betrachtet, um die Herausforderungen herauszustellen, die für diese Aufgabenfelder bereits vor der Feststellung eines Verteidigungsfalles bestehen können.

Die Aufgaben der Zivilen Verteidigung sind nach der KZV in den Zivilschutz, die Aufrechterhaltung der Staats- und Regierungsfunktionen, die Versorgung, sowie die Unterstützung der Streitkräfte gegliedert. Das in dieser Analyse betrachtete Szenario stellt für jeden dieser Aufgabenbereiche eine Herausforderung. Einige Herausforderungen bestehen unabhängig vom beschriebenen Szenario und würden auch bei anderen Ereignissen auftreten. Eine detailliertere Herleitung der Herausforderungen, auf deren Grundlage diese Handlungsempfehlungen getroffen wurden, findet sich in der Risikoanalyse „Einsatz chemischer Kampfstoffe“.

### Infobox 4: Handlungsempfehlungen

Die Handlungsempfehlungen der Risikoanalyse „Einsatz von chemischen Kampfstoffen“ werden in diesem Kapitel thematisch sortiert aufgelistet. Darüber hinaus wird bei jeder Handlungsempfehlung kenntlich gemacht, durch welche Adressatinnen und Adressaten diese umgesetzt werden müsste. Die Entscheidung über Finanzierung und Umsetzung der Maßnahmen hängt dabei von einer strategisch-politischen Risikobewertung ab, die auf Grundlage der fachlichen Bewertung durch die Risikoanalyse erfolgen muss.

Innerhalb der Themenfelder zielen die Empfehlungen auf verschiedene Schritte des Risiko- und Krisenmanagement-Kreislaufs ab. Hier kann im Rahmen eines Risikomanagements an unterschiedlichen Stellen zur Risikobehandlung angesetzt werden. Einige Empfehlungen dienen dazu, das Auftreten von Gefahren zu verhindern (*Prävention*), andere dienen der *Vorbereitung* auf ein Ereignis, um im Ereignisfall besser handlungsfähig zu sein.

**Vorabfassung – wird durch die lektorierte Version ersetzt.**

Abbildung 1: Der Risiko- und Krisenmanagement-Kreislauf (BBK)



#### Adressatinnen und Adressaten der Handlungsempfehlungen

Für die Handlungsempfehlungen, die aus der Analyse hervorgehen, ist tabellarisch aufgeschlüsselt, für welche Adressatinnen und Adressaten und auf welcher politischen Ebene die Empfehlungen eine besondere Relevanz haben, beziehungsweise durch wen diese umgesetzt werden müssten. Diese sind wie folgt aufgeschlüsselt:

Tabelle 2: Ebenen und Adressatenkreise für die Handlungsempfehlungen

Verwaltungsebene		Adressatenkreis	
Abkürzung	Bedeutung	Abkürzung	Bedeutung
<b>B</b>	Bund	<b>Politik</b>	Politik
<b>L</b>	Länder	<b>Verw</b>	Verwaltung
<b>K</b>	Kommunen	<b>BOS</b>	Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
<b>A</b>	Allgemein (betrifft Bund, Länder, und Kommunen)	<b>KRITIS</b>	Betreiberinnen und Betreiber von KRITIS, einschließlich Staat und Verwaltung
		<b>F</b>	Forschung
		<b>Bev</b>	Bevölkerung
		<b>Ü</b>	Übergeordnet

Wo innerhalb dieser Adressatenkreise spezifische Gruppen betroffen sind, wurden die Adressatinnen und Adressaten noch genauer eingegrenzt.

**Beispiel:**

Grundbefähigung zum Verhalten in und Umgang mit CBRN-Lagen für alle Einsatzkräfte im Zivil- und Katastrophenschutz, für Einsatzkräfte der Polizei, Feuerwehr, Rettungsdienst, sowie für Personal in Leitstellen und Krankenhäusern im Rahmen ihrer jeweiligen Grundausbildungen.

A	Verw
<b>BOS, KRITIS</b> Medizinische Versorgung	

*Diese Handlungsempfehlung ist auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene für die Verwaltung relevant, sowie unabhängig von der politischen Ebene für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) und die Betreiberinnen und Betreiber von KRITIS, wobei hier insbesondere die BOS und KRITIS der medizinischen Versorgung betroffen sind.*

#### **4.1 Übergreifende Handlungsempfehlungen**

Einige Handlungsempfehlungen gehen über die im Folgenden betrachteten Kategorien hinaus und werden daher hier zusammenfassend erläutert. Die Empfehlungen sind hier auf einer übergreifenden Ebene formuliert, müssen vielfach aber im Detail umgesetzt werden.

##### **4.1.1 Bewusstsein für Themen der Zivilen Verteidigung in der Bevölkerung**

Stärkung des Bewusstseins für Themen der Zivilen Verteidigung in der Bevölkerung, insbesondere für spezifische Risiken, die sich aus Konfliktlagen ergeben, sowie Wissen um geeignete Vorsorgemaßnahmen und Verhaltensweisen.

Ü

Stärkung des Bewusstseins für Themen der Zivilen Verteidigung unter den Einsatzkräften des Bevölkerungsschutzes, der Polizeien, sowie bei Beschäftigten im Gesundheitssystem.

Ü

##### **4.1.2 Vorbereitungen für Größenordnungen jenseits der Planbarkeit**

Vorbereitung von Maßnahmen und Empfehlungen, die geeignet sind, auch jenseits bestehender Konzepte einen möglichst hohen Schutz zu gewährleisten und handlungsfähig zu bleiben.

Ü

##### **4.1.3 Vorbereitung auf den äußeren Notstand**

Schaffung gesetzlicher Grundlagen zur Vorbereitung von Maßnahmen, die für den äußeren Notstand (Spannungs-, Zustimmungs-, Verteidigungs- und Bündnisfall) vorgesehen sind, bereits vor Eintritt des äußeren Notstands.

B

Politik

**Vorabfassung – wird durch die lektorierte Version ersetzt.**

#### 4.1.4 Führung und Entscheidungsfindung

Gesetzliche Klärung der Zuständigkeiten für Einsatzlagen durch Kriegsauswirkungen.	<b>B</b>	<b>Politik</b>
Schaffung von Strukturen, die eine Priorisierung und Entscheidungsfindung auf ziviler Seite auf Bundesebene auf Grundlage des zivilen Melde- und Lagewesens ermöglicht.	<b>B</b>	<b>Politik, Verw</b>
Einrichtung einer nationalen koordinierenden Stelle Bund: Um auf Grundlage des Lagebildes eine passfähige Ressourcenallokation zu ermöglichen, wird eine ebenenübergreifende Koordinationsmöglichkeit mit Steuerungsfunktion und in der Landesverteidigung auch mit Durchgriffsrechten (top down) benötigt. Alle Bereiche des Lagemanagements benötigen daher entsprechende Steuerungsstrukturen.	<b>B, L</b>	<b>Verw</b>
Etablierung einer standardisierten Abfrage einer möglichen CBRN-Gefahr im Zuge der Notrufannahme mittels einer bundeseinheitlichen, standardisierten Abfrage.	<b>B, L</b>	<b>Verw</b>
Befähigung jeder Stadt oder Gemeinde im Kontext der Zivilen Verteidigung (ZV), die Führungsstruktur für eine Gesamteinsatzleitung in der Stufe B im Massenanfall von Verletzten (MANV)-CBRN-ZV zu bilden; Befähigung jedes Landkreises/jeder kreisfreien Stadt, eine Gesamteinsatzleitung der Stufe C und D aufstellen zu können.	<b>K</b>	<b>Verw</b>
Einbindung einer medizinisch-fachlichen Führung innerhalb der Gesamteinsatzleitung über die Einsatzleitung Rettungsdienst (Leitende Notärztin oder Leitender Notarzt und Organisatorische Leiterin oder Organisatorischer Leiter Rettungsdienst (OrgL)); niederschwellige Mitalarmierung bei CBRN-Lagen.	<b>K</b>	<b>Verw</b>
Etablierung eines „CBRN-ZV-Schnittstellenmanagements“ auf Ebene der Leitstelle, als auch auf Ebene der unteren Katastrophenschutzbehörden, um einen bestmöglichen Informationsfluss zu relevanten Akteuren zu ermöglichen.	<b>K</b>	<b>Verw</b>
Führungsfähigkeiten medizinischer Hilfsorganisationen im Hinblick auf „Führen auf Distanz“ weiter ausbauen. Alle Einheiten sollten Vorplanungen treffen, wie eine Raumordnung zu gestalten ist, wenn eine ganze Stadt von einem CBRN-Ereignis betroffen ist.	<b>BOS</b>	

**Vorabfassung – wird durch die lektorierte Version ersetzt.**

#### 4.1.5 Ressort- und ebenenübergreifendes Lagebild

Etablierung eines ebenen- und ressortübergreifenden Lagebildes, in dem relevante Informationen, Lagebewertungen und Zielsetzungen zusammengeführt werden, um eine einheitliche Entscheidungsfindung auf Bundesebene zu ermöglichen:

- Betrieb auch außerhalb des äußeren Notstands
- Berücksichtigung der Ebenen der Länder und Kommunen, dezentraler Zugriff
- Maschinenlesbare Form und einheitliche Schnittstellen
- Prüfung, inwiefern hierfür vorhandene Elemente genutzt werden können
- Etablierung beziehungsweise Berücksichtigung von Teillagebildern
- Berücksichtigung von Ressourcenverfügbarkeiten

Ü

Aufstellung einer nationalen Fähigkeit zur umfassenden CBRN-Lagefassung und Bewertung durch Etablierung einer CBRN-Messzentrale und Führung eines einheitlichen CBRN-Lagebildes Bund unter Berücksichtigung ziviler und militärischer Anteile.

**B****Verw**

Ein einheitliches und umfassendes Gesundheitslagebild hinsichtlich vorhandener personeller und materieller/infrastruktureller Ressourcen, präklinisch wie klinisch. Dieses Gesundheitslagebild sollte kommunal, auf Landes- und auf Bundesebene zur Verfügung stehen.

**A****Verw**

Etablierung einer CBRN-Medizinischen Fachberatung.

**A****Verw**

Integration des Bevölkerungsverhaltens und des Lagebildes Bevölkerungsverhalten als elementare Bausteine des Krisenmanagements auf allen föderalen Ebenen.

**A****Verw**

Die Zusammenarbeit zwischen dem GMLZ mit anderen Dienststellen hinsichtlich Lagebewertung und -beobachtung, einschließlich einer vorzunehmenden Warnung für die Bevölkerung, sollte intensiviert werden und abgestimmt erfolgen.

**B****Verw**

Leitstellen sollten im HNS-Kontext über etwaige kritische Bereiche bzw. Knotenpunkte und Vorgänge in ihrem Gebiet so weit wie möglich informiert sein, um Auffälligkeiten besser erkennen zu können.

**K****Verw****BOS**

Berücksichtigung detaillierter Informationen bei Störungsmeldungen gemäß KRITIS-Dachgesetz (KRITIS-DachG).

**B****Verw**

#### 4.1.6 Folgeanalysen auf Grundlage der Risikoanalysen des Bundes

Durchführung von Risikoanalysen auf Ebene der Länder und Kommunen auf Grundlage der Risikoanalysen des Bundes im Rahmen eines integrierten Risikomanagements (IRM).

**L, K****Verw**

Durchführung von Folgeanalysen zu Fachthemen auf Grundlage der Risikoanalysen des Bundes.

**A****Verw****F**

**Vorabfassung – wird durch die lektorierte Version ersetzt.**

Vorabfassung – wird durch die lektorierte Version ersetzt.

## 4.2 Handlungsempfehlungen für den Zivilschutz

### 4.2.1 Selbstschutz

Fundierte Risikokommunikation muss auf allen Ebenen langfristig und abgestimmt verstärkt darauf hinwirken, Möglichkeiten für einen effektiven Selbstschutz aufzuzeigen und die Bevölkerung bei der Umsetzung entsprechender Maßnahmen zu unterstützen. Dabei muss eine offene und direkte Aufklärung über mögliche kriegsbedingte Bedrohungen für die Bundesrepublik Deutschland sowie ihre Bürgerinnen und Bürger erfolgen.	A	Verw
Risikokommunikation muss langfristig und ganzheitlich darauf hinwirken, dass Selbstschutz als gesamtgesellschaftliche Verantwortung/Aufgabe wahrgenommen wird. Auch die Bedeutung des Selbstschutzes und der Selbsthilfemaßnahmen für die Entlastung von Engpassressourcen muss klar erläutert werden. Klare Handlungsempfehlungen stärken die Eigenverantwortung.	A	Verw
Sensibilisierung der Bevölkerung und der Industrie über die Bedeutung des Host Nation Supports und dessen Auswirkungen, sowie darüber, wie eine individuelle Notfallvorsorge und Bevorratung, die bei Engpässen und Einschränkungen Abhilfe schafft, ausschauen kann.	B	Verw
Selbstschutzfähigkeiten auch bei CBRN-Lagen von staatlicher Seite forcieren und ihre Förderung langfristig und verlässlich mit finanziellen und personellen Ressourcen sicherstellen.	A	Verw
Bewusstsein in der Bevölkerung für die Besonderheiten im Umgang mit CBRN-Gefahren durch breit gestreute und adressatengerechte Information und Dialogführung stärken, z. B. durch Aufnahme entsprechender Inhalte in Erste-Hilfe-Kurse.	A	Verw

### 4.2.2 Warnung der Bevölkerung

Es sollten Voraussetzungen geschaffen werden, damit benachbarte Kommunen bei Ausfall der jeweils zuständigen Leitstelle Warnungen für deren Zuständigkeitsbereich herausgeben können oder die von der Leitstelle herausgegebene Warnung weiterbearbeiten können (Aktualisierung, Entwarnung).	L	Politik
Festlegung einer Regelung über die Nutzung von Warnressourcen im Zivilschutz-Fall gemäß § 6 ZSKG.	B	Politik
Koordinierung der Warnung bei gebietskörperschaftsübergreifenden Ereignissen auf Landesebene und Lückenschluss des Übergangs zum Verteidigungsfall.	L	Politik
Abstimmung der technischen Gegebenheiten für die Informationsweitergabe im Bereich Warnung zwischen Bund, Ländern und Kommunen.	A	Verw
Schaffung von mobilen und stationären Redundanzen.	A	Verw
Abstimmung des zivil-militärischen Informationsaustauschs im Bereich Warnung.	B	Verw

#### 4.2.3 Evakuierung, Betreuung, Aufenthaltsregelung

Ausfinanzierung des Betreuungsmix Bund (dies beinhaltet auch die Ausfinanzierung des 2. Mobilen Betreuungsmoduls 5.000).	<b>B</b>	<b>Politik</b>
Einführung eines einheitlichen Registrierungstools für die Betreuung (Teil des Betreuungsmix Bund).	<b>B</b>	<b>Verw</b>
Dezentrale Vorhaltungen zur Sporthallenertüchtigung müssen angelegt werden (diese wären auch im Krieg hilfreich/notwendig). Der Bund ergänzt im Rahmen der Ergänzenden Ausstattung nach § 13 ZSKG. Die aktuell vorhandene Ausstattung muss dringend erneuert werden und an die neuen Bedrohungslagen angepasst werden.	<b>L, K</b>	<b>Verw</b>
Einheitlichere Ausbildung des Betreuungspersonals fördern.	<b>A</b>	<b>Verw</b>
	<b>BOS</b>	
Einplanung der Unterbringung und Versorgung von Einsatzkräften bei länger andauernden Betreuungslagen.	<b>A</b>	<b>Verw</b>
	<b>BOS</b>	
Sensibilisierung der Bürgerinnen und Bürger, auch für sich selbst vorzusorgen (z. B. durch die Vorbereitung eines Notgepäcks).	<b>A</b>	<b>Verw</b>
	<b>BOS</b>	
Regelmäßige Betreuungsübungen, Stellproben und Aufbauproben in Sporthallen.	<b>BOS</b>	
Länder und Kommunen sollten sich ein verbessertes Bild über die Bevölkerungsstrukturen und besonderen Unterstützungsbedarfe der Bevölkerung in der eigenen Gebietskörperschaft verschaffen.	<b>L, K</b>	<b>Verw</b>
Etablierung von Netzwerken für Ausweichplätze in Notsituationen, z. B. für Altenheime, Pflegeheime, Justizvollzugsanstalten, Viehhaltungsbetriebe.	<b>L, K</b>	<b>Verw</b>

#### 4.2.4 Schutz der Gesundheit

##### Vorbereitung

Die Abhängigkeit von globalen Lieferketten (insbesondere bei Arzneimitteln und Medizinprodukten) muss reduziert und eigene Herstellungskapazitäten müssen sichergestellt oder wieder aufgebaut werden.	<b>B</b>	<b>Verw</b>
	<b>KRITIS</b>	
Einführung eines Gesundheitssicherstellungs- und Vorsorgegesetzes zur Vorbereitung, Planung und Umsetzung von Maßnahmen für gesundheitliche Krisen nationaler Tragweite.	<b>B</b>	<b>Politik</b>
Verpflichtende einheitliche Vorbereitungen des Gesundheitssystems auf die spezifischen Herausforderungen im Spannungs- und Verteidigungsfall. Hierfür kann die bisherige Kann-Regelung nach § 21 Absatz 4 Satz 1 ZSKG in eine verpflichtende Regelung umgewandelt werden. Alternativ ist eine konsequenteren und einheitlichere Umsetzung der freiwilligen Vorbereitungen anzustreben, zu unterstützen und zu überprüfen.	<b>B, L</b>	<b>Politik, Verw</b>

**Vorabfassung – wird durch die lektorierte Version ersetzt.**

Um die gesundheitlichen Langzeitauswirkungen zu erfassen und den Betroffenen auch über die Akutbehandlung hinaus eine möglichst umfassende Behandlung zu ermöglichen, sind Monitoringmaßnahmen vorzuplanen und umzusetzen.	<b>A</b>	<b>Verw</b>
Aufbau eines Steuerungsmechanismus für den sogenannten „Strategischen Patiententransport“ mit einer gesamtkoordinierenden Stelle, die über ein nationales Lagebild zu verfügbaren und betreibbaren Behandlungs- wie auch Transportressourcen verfügt (siehe auch Lagebild Führung).	<b>B, L</b>	<b>Verw</b>
Zielführende Bevorratung von Sanitätsmaterialien (Arzneimittel und Medizinprodukte) für CBRN-Ereignisse.	<b>B, L</b>	<b>Politik, Verw</b>
Abstimmung der verschiedenen Konzepte hinsichtlich Bevorratung und Logistik von Sanitätsmaterialien für CBRN-Ereignisse auf Landes- und Bundesebene.	<b>B, L</b>	<b>Verw</b>
Schaffung von Strukturen für und Bereitstellung von ausreichend CBRN-PSA für Klinikpersonal sowie Vorhaltungen zur CBRN-Selbsthilfe und Ausbildungen/Trainings zum Einsatz im CBRN-MANV-Kontext.	<b>KRITIS</b> Medizinische Versorgung  <b>A</b>	<b>Politik, Verw</b>
Damit Krankenhäuser effektiv vor den Auswirkungen einer Kontaminationsverschleppung geschützt werden, müssen sich diese besonders auf CBRN-Lagen vorbereiten. Krankenhäuser müssen mit eigenen Mitteln Fähigkeiten der CBRN-Rettungskette aufbauen und betreiben können. Im KAEP sollten Schwellenwerte für CBRN-Ereignisse definiert sein, ab denen der KAEP aktiviert wird.	<b>KRITIS</b> Medizinische Versorgung	
Vergabe der Sichtungskategorie SK IV blau ethisch und rechtlich absichern.	<b>B</b>	
Ausstattung aller Rettungsmittel des Rettungsdienstes mit zusätzlichen „Tox-Boxen-ZV“, um auch in einem MANV schnell und effektiv eine höhere Anzahl an Antidoten an der Einsatzstelle zur Verfügung zu haben.	<b>K</b>	<b>Politik, Verw</b>
	<b>BOS</b>	
Ausstattung von ausgewählten Rettungsmitteln des Rettungsdienstes und der Feuerwehren mit Materialen zum Aufbau einer „improvisierten“ Selbsthilfestation, sowie mit Material für eine „improvisierte“ Dekontamination.	<b>B, K</b>	<b>Politik, Verw</b>
	<b>BOS</b>	
Alle Krankenhäuser müssen sich darauf vorbereiten, Patientinnen und Patienten aus CBRN-MANV-ZV Lagen zumindest erstversorgen und/oder versorgen zu können, gegebenenfalls unter Absenken des Versorgungsniveaus.	<b>KRITIS</b> Medizinische Versorgung	

**Vorabfassung – wird durch die lektorierte Version ersetzt.**

#### 4.2.5 Psychosoziale Notfallversorgung

Weiterer Ausbau des psychosozialen Krisenmanagements.	<b>A</b>	<b>Verw</b>
Aufnahme der PSNV in die ergänzende Ausstattung des Bundes. Als ergänzende Ausstattung ist unter anderem an die Bereitstellung von Fahrzeugen für PSNV-Einheiten zu denken. Diese Fahrzeuge müssen entsprechend mit Kommunikationsmitteln, Material zur Führungsunterstützung und zum Einrichten von mobilen geschützten Räumen für psychosoziale Akuthilfe ausgestattet sein, um im Ereignisfall eine PSNV für die Bevölkerung und der Einsatzkräfte zu gewährleisten.	<b>B</b>	<b>Verw Politik</b>
Vorbereitung der PSNV-Einsatz- und -Führungskräfte auf die Besonderheiten von Zivilschutzlagen beziehungsweise von PSNV in Zivilschutzlagen und Multikrisen.	<b>BOS</b>	
Sicherstellung der PSNV für Einsatzkräfte, Beschäftigte im Gesundheitswesen sowie für Betroffene, Angehörige, Hinterbliebene und die Bevölkerung.	<b>BOS</b>	
Integration der PSNV in sämtliche Ebenen der Führungsstrukturen, um die psychische Resilienz der Bevölkerung und der Einsatzkräfte zu gewährleisten.	<b>BOS</b>	
Aufnahme der PSNV in die ergänzende Ausstattung des Bundes.	<b>A</b>	<b>Verw Politik</b>

#### 4.2.6 CBRN-Schutz

##### Allgemeine Handlungsempfehlungen für den CBRN-Schutz

Das übergeordnete Ziel muss sein, die Fähigkeiten des CBRN-Schutzes auf allen Ebenen auszubauen, sodass alle Akteure in CBRN-Lagen handlungsfähig sind und so idealerweise die Kalkulation des Gegenübers beeinflusst wird, um einen Einsatz von CBRN-Wirkmitteln gegen Deutschland zu verhindern.	<b>Ü</b>	
Intensivierung des Informationsaustauschs des Bundes mit den Ländern und kommunalen Akteuren zur Schaffung eines gemeinsamen Verständnisses im CBRN-Schutz.	<b>A</b>	<b>Verw</b>

##### Prävention

Implementierung einer ressortübergreifenden, CBRN-spezifischen strategischen Bedrohungsvorausschau auf Arbeitsebene.	<b>A</b>	<b>Verw</b>
--	----------	-------------

##### Vorbereitung

Intensivierung der Kooperation mit der Bundeswehr.	<b>B, A</b>	<b>Verw</b>
Aufbau einer Fachberatungsfähigkeit im Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) für das strategische Krisenmanagement bei komplexen CBRN-Lagen.	<b>B</b>	<b>Verw</b>
Erstellung und Überprüfung von Notfallplänen für die kommunale Verwaltung für den Zivilschutz (CBRN-Lagen).	<b>K</b>	<b>Verw</b>

**Vorabfassung – wird durch die lektorierte Version ersetzt.**

Intensivierung der internationalen Zusammenarbeit auf Ebene der Europäischen Union (EU), der NATO, der UN sowie bilateral mit ausgewählten Staaten, um bei Belastungsspitzen internationale Hilfeleistung zu ermöglichen.  Insbesondere Intensivierung des Engagements der Bundesrepublik Deutschland im europäischen Katastrophenschutzverfahren (UCPM).	<b>B</b>	<b>Politik Verw</b>
Schaffung weiterer bundesweit verfügbarer und einheitlich ausgestatteter Einheiten zur Dekontamination und Detektion, Konzeption und Koordination.	<b>B</b>	<b>Verw</b>
	<b>BOS</b>	
Systematische Erfassung von Orten mit CBRN-Gefahrenpotenzial im Inland.	<b>B</b>	<b>Verw</b>
Schaffung einer Entsendungskompetenz für den Bund für eigene Einheiten.	<b>B</b>	<b>Politik Verw</b>
Erlassen von Regelungen/Dienstvorschriften im Zivilschutz CBRN-Einsatz, die einen robusten Einsatz ermöglichen (Abweichen von alltäglich gängigen Vorschriften, Ausnahmeregelungen für Zivilschutz vorsehen).	<b>B</b>	<b>Verw</b>
Sicherstellung von Fähigkeiten, die von privaten Dienstleistern abhängig sind, durch Verpflichtungen (gesetzlich oder vertraglich) oder die Übernahme einzelner Fähigkeiten durch Behörden.	<b>A</b>	<b>Politik Verw</b>
	<b>BOS</b>	
Erarbeitung von Konzepten für die Nutzung von Fahrzeugen in kontaminierten Gefahrenbereichen, sowie die Entsorgung kontaminiertes Fahrzeuge.	<b>A</b>	<b>Verw</b>
	<b>BOS</b>	
Intensivierung von Forschung und Entwicklung im Bereich CBRN-Schutz, um neuartigen Agenzien oder strategischen Herausforderungen zeitnah begegnen zu können.	<b>B</b>	<b>Verw</b>
	<b>F</b>	
Erstellung und Implementierung von CBRN-MANV-Konzepten und Integration dieser Konzepte in Prozesse der Einsatzorganisationen.	<b>L, K</b>	<b>Verw</b>

### Ausbildung von Personal

Grundbefähigung zum Verhalten in und Umgang mit CBRN-Lagen für alle Einsatzkräfte im Zivil- und Katastrophenschutz, für Einsatzkräfte der Polizei, Feuerwehr, Rettungsdienst, sowie für Personal in Leitstellen und Krankenhäusern im Rahmen ihrer jeweiligen Grundausbildungen. Folgende Aspekte sollten in einer derartigen Grundbefähigung berücksichtigt werden:

- Erkennen von chemischen Gefahren und Toxidromen
- Besonderheiten von chemischen Kampfstoffen, sowie von Gefahren im Verteidigungsfall/in Konflikten allgemein
- Anwendung von CBRN-PSA, einschließlich regelmäßiger Übungen, sowie die Durchführung jeweils relevanter Maßnahmen in PSA
- Schaffung eines gemeinsamen robusten Mindsets für Einsatzkräfte (meint Vermittlung von Lösungen, die unter einfachen Bedingungen

<b>A</b>	<b>Verw</b>
<b>BOS, KRITIS</b> Medizinische Versorgung	

**Vorabfassung – wird durch die lektorierte Version ersetzt.**

funktionieren, mit Minimallösungen ein Optimum an Wirkung erreichen)		
– Umgang mit kontaminierten Personen		
Die Aus- und Fortbildung von medizinischem Fachpersonal im Umgang mit den Folgen einer Exposition mit CBRN-Stoffen und insbesondere chemischen Kampfstoffen sollte intensiviert und breiter aufgestellt werden und auch explizit auf Kampfstoffe ausgerichtet sein.	<b>BOS, KRITIS</b> Medizinische Versorgung	
Erweiterung der Fähigkeiten des Bundes im Bereich Ausbildung im CBRN-Schutz. Durchführung von Übungen, auch mit Beübung großräumiger Verlegung & Zusammenarbeit.	<b>B</b>	<b>Verw</b>

**Beschaffung und Anpassung von Ausstattung, Bevorratung**

Steigerung der Durchhaltefähigkeit ziviler CBRN-Kräfte	<b>B</b>	<b>Verw</b>
<b>BOS</b>		
Vorhaltung eines einheitlichen CBRN-Grundschutzes (insb. PSA) für alle Einsatzkräfte im Zivil- und Katastrophenschutz, in der alltäglichen Gefahrenabwehr (inklusive Rettungsdienst) und in verteidigungswichtigen Behörden und Unternehmen.	<b>A</b>	<b>Verw</b>
<b>BOS, KRITIS</b>		
Vorhaltung von CBRN-PSA in bedrohungsgerechtem Umfang im Niveau einheitlicher Grundschutz und im Niveau aufgabenbezogener erweiterter Schutz.	<b>A</b>	<b>Verw</b>
<b>BOS, KRITIS</b>		
Dezentrale Vorhaltung und Ausbau der strategischen Reserve CBRN-PSA für die Einsatzkräfte des Zivil- und Katastrophenschutzes des Bundes.	<b>B</b>	<b>Verw</b>
Behördenübergreifende Abstimmung bezüglich Qualität und Quantität vorzuhaltender (persönlicher) Schutzausstattung.	<b>BOS</b>	
Berücksichtigung der Dekontaminationsfähigkeit bei der Beschaffung zukünftiger ergänzender Ausstattung.	<b>B</b>	<b>Verw</b>

**Bewältigung**

Die nicht-polizeilichen Dienststellen der Fachexpertise sind zur notwendigen Detektion, Probennahme und -bewertung möglichst schnell heranzuziehen.	<b>B</b>	<b>Verw</b>
<b>BOS</b>		
Erarbeitung einheitlicher Strukturen und Vorgänge für den Gesundheitlichen Bevölkerungsschutz in CBRN-Lagen bei Gesundheitsämtern beziehungsweise im Öffentlichen Gesundheitsdienst (ÖGD).	<b>K</b>	<b>Verw</b>
Allen Einsatzkräften, die potenziell im Gefahrenbereich zum Einsatz kommen, sollten Möglichkeiten zur CBRN-spezifischen Selbst- und Kameradenhilfe zur Verfügung stehen.	<b>BOS</b>	

**Vorabfassung – wird durch die lektorierte Version ersetzt.**

Vorabfassung – wird durch die lektorierte Version ersetzt.

#### 4.2.6.1 CBRN-Erkundung/Detektion

In der Annahme einer grundsätzlich zunächst unklaren und nicht planbaren CBRN-Gefahrenlage muss die notwendige Detektion der Gefahrstoffe und die gleichzeitig beginnende Fachberatung für alle eingesetzten Einsatzkräfte schnellstmöglich gewährleistet werden.	<b>BOS</b>	
Die Fähigkeiten, Kommunen frühzeitig durch Erstellung von Vorhersagemodellen zur Ausbreitung bei Kontaminationslagen durch die ATF und andere Einheiten des Bundes zu unterstützen, sollten durch den Bund stärker kommuniziert werden.	<b>B</b>	<b>Verw</b>
Intensivierung von Forschung und Entwicklung im Bereich Messtechnik, um neuartigen Agenzien oder strategischen Herausforderungen zeitnah begegnen zu können.	<b>B</b>	<b>Verw</b>
	<b>F</b>	
Erkenntnisbezogene Erweiterung beziehungsweise Anpassung der Fähigkeiten aller CBRN ErkW und Aktualisierung der Ausstattung.	<b>B</b>	<b>Verw</b>
Bedrohungsgerechte bzw. erkenntnisbezogene Erweiterung beziehungsweise Anpassung der Fähigkeiten der ATF und regelmäßige Aktualisierung der Technik.	<b>B</b>	<b>Verw</b>

#### 4.2.6.2 Dekontamination

Entwicklung eines bundesweit einheitlichen verbindlichen Fachkonzepts zum Vorgehen bei der Dekontamination mit den Teilkonzepten Dekontamination Personen/Personal, Dekontamination Verletzter, Dekontamination Gerät/Gelände. Dies sollte auch die Möglichkeiten von improvisierten Dekontaminationsmaßnahmen umfassen. Die Dekontamination von Fahrzeugen, Geräten sowie Infrastruktur ist ebenfalls zu betrachten, um Transporte fortführen zu können.	<b>B</b>	<b>Verw</b>
Entwicklung eines Fähigkeitskonzeptes Dekontamination, dabei Berücksichtigung von technischem CBRN-Schutz und Medizinischem CBRN-Schutz sowie Berücksichtigung vorzuhaltender Dekon-Mittel und deren Ausbringungssysteme.	<b>B</b>	<b>Verw</b>
Intensivierung ressortübergreifender Forschung im Bereich Dekontaminationsmittel für C, B und RN zur Dekontamination neuer Agenzien und zur Entwicklung neuer Dekontaminationsmittel.	<b>B</b>	<b>Verw</b>
	<b>F</b>	
Erarbeitung von Verfahren für die Dekontamination und Freigabe potenziell kontaminierten Innenräumen sowie von Straßen, Gelände sowie Material und Gerät.	<b>A</b>	<b>Verw</b>

#### 4.2.7 Technische Hilfe

Ausfinanzierung von CBRN-Schutzausstattung im THW.	<b>B</b>	<b>Politik</b>
--	----------	----------------

#### 4.2.8 Objektschutz

Verfahren zur Identifizierung zivil-militärischer Objekte und deren Einstufung zwischen zivilen Stellen und militärischen Stellen müssen aktualisiert, verbindlich geklärt und umgesetzt werden.	<b>B</b>	<b>Verw</b>
--	----------	-------------

### 4.3 Handlungsempfehlungen für die Aufrechterhaltung der Staats- und Regierungsfunktionen

#### 4.3.1 Aufrechterhaltung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung

Erstellung einer Kommunikationsstrategie von ziviler Seite für die Phase des HNS.	<b>B</b>	<b>Verw</b>
Abstimmungen zur Kommunikationsstrategie zwischen ziviler und militärischer Seite vor Eintreten des äußeren Notstands. Dies betrifft auch das Handlungsfeld Warnung. Hierfür sollte eine federführende Stelle bestimmt werden.	<b>B</b>	<b>Verw</b>
Sensibilisierung der Bevölkerung für Des-/Falschinformationen.	<b>A</b>	<b>Verw</b>
Umdenken zu einer dialogorientierten Kommunikation mit der Bevölkerung und weg von der bisherigen überwiegend instrumentellen Information der Bevölkerung.	<b>A</b>	<b>Verw</b>
Fachliche Abstimmungen auf Bundes-, Landes- und gegebenenfalls kommunaler Ebene zu den Schnittmengen der polizeilichen Gefahrenabwehr zum Bevölkerungsschutz sowie zu den Aufgabenbereichen des ÖGD. Schnittstellen in der Kommunikation zwischen polizeilicher und nicht-polizeilicher Gefahrenabwehr sind zu beachten und für den Einsatzfall aufeinander abzustimmen.	<b>A</b>	<b>Verw</b>
Um im äußeren Notstand die Bevölkerung psychosozial zu stärken und für eine gesellschaftliche Akzeptanz der Maßnahmen ist es notwendig, die Bedürfnisse, Belange und Ressourcen der Zivilgesellschaft zu kennen und von staatlicher Seite entsprechend zu agieren.	<b>A</b>	<b>Verw</b>
Stärkerer Einbezug des Verhaltens, der Selbstschutzzpotenziale und der Informationsbedarfe der Bevölkerung in die Entscheidungsfindung des staatlichen Krisenmanagements.	<b>A</b>	<b>Verw</b>
Stringente partizipativ und partnerschaftlich ausgerichtete Schadensbewältigung, orientiert an den Bedarfen und Ressourcen der Bevölkerung (kontinuierlicher Austausch auf Augenhöhe).	<b>A</b>	<b>Verw</b>

#### 4.3.2 Ziviles Melde- und Lagewesen sowie Alarmplanung

Prüfung der vorhandenen Rechtsgrundlagen hinsichtlich Lücken, insbesondere Mechanismen, die erst im äußeren Notstand greifen, aber bereits vorher notwendig sind (Zivile Alarmplanung (ZAP), Melderichtlinien (MeldRL)).	<b>B</b>	<b>Politik Verw</b>
Sensibilisierung politischer Entscheidungsträger für Handlungsoptionen in Krisenlagen (wie z. B. die Feststellung einer außenpolitisch-militärischen Krise gemäß Kapitel 10.1 Absatz 2 der Rahmenrichtlinien Gesamtverteidigung (RRGV)).	<b>B</b>	<b>Politik Verw</b>

**Vorabfassung – wird durch die lektorierte Version ersetzt.**

Beschreibung der außenpolitisch-militärischen Krise als Fall, der rechtssicher und zügig angewendet werden kann, gleichzeitig aber die notwendige Flexibilität für die Umsetzung notwendiger Maßnahmen unterhalb der Schwelle des Spannungs-, Bündnis- oder Verteidigungsfalls ermöglicht.	<b>B</b>	<b>Politik Verw</b>
--	----------	-------------------------

#### 4.3.2.1 Ziviles Melde- und Lagewesen

Anwendung der MeldRL auch schon außerhalb des äußeren Notstands ermöglichen. Konsequente Nutzung des Anwendungsfalls „außenpolitisch-militärische Krise“, damit die MeldRL frühzeitig angewendet werden können.	<b>B</b>	<b>Politik</b>
Operationalisierung der MeldRL, inklusive konzeptionelle und inhaltliche Überarbeitung der aktuellen Fassung und Ausplanung der Umsetzung in den beteiligten Behörden.	<b>A</b>	<b>Verw</b>
Beübung und Erprobung sowie Schulung der MeldRL.	<b>A</b>	<b>Verw</b>

#### 4.3.2.2 Zivile Alarmplanung

Schaffung gesetzlicher Grundlagen zur rechtssicheren Vorbereitung von Maßnahmen im Rahmen der zivilen Alarmplanung bereits vor Eintritt des Spannungs-/Verteidigungsfalls. Konsequente Nutzung des Anwendungsfalls „außenpolitisch-militärische Krise“, damit die zivile Alarmplanung frühzeitig angewendet werden kann.	<b>B</b>	<b>Politik</b>
--	----------	----------------

#### 4.3.3 Behördeninternes Risiko- und Krisenmanagement

Schaffung mobiler Redundanzfähigkeiten operativer Einheiten der Verwaltung.	<b>B, A</b>	<b>Verw</b>
Aufbau von Selbstschutz-/Selbsthilfefähigkeiten in der Verwaltung.	<b>A</b>	<b>Verw</b>

#### 4.4 Handlungsempfehlungen für die Versorgung der Bevölkerung und der Streitkräfte

Eine Robustheitsanalyse Kritischer Infrastrukturen z. B. hinsichtlich der Abhängigkeit von verkehrlicher Erreichbarkeit ist erforderlich.	<b>A</b>	<b>Verw</b>
Umsetzung und Einhaltung von Vorgaben u. a. der NATO zur Steigerung der Resilienz Kritischer Infrastrukturen, um eine zusätzliche Versorgung von Streitkräften im Rahmen des Host Nation Supports und im Bündnisfall zu gewährleisten.	<b>B</b>	<b>Verw</b>
Erweiterung des Ansatzes der Resilienz Kritischer Infrastrukturen um Aufwuchs- und Priorisierungsfähigkeiten, um zusätzliche medizinische Versorgungsbedarfe, sowie erhöhte labordiagnostische Bedarfe durch Truppen-, aber auch Flüchtlingsbewegungen und Verletzte aus den Kriegsgebieten sowie vermehrte Anschläge im Landesinneren zu decken.	<b>B</b>	<b>Verw</b>
Systematische Abstimmung des Risikomanagements Kritischer Infrastrukturen mit dem Risikomanagement der Gefahrenabwehr und des Bevölkerungsschutzes im Rahmen eines IRM.	<b>K</b>	<b>Verw</b>
		<b>KRITIS</b>

Umsetzung einer bi-modal ausgerichteten Anbindung und Lieferlogistik insbesondere für KRITIS, indem nach Möglichkeit neben Eisenbahn- auch Lkw- und Binnenschifftransporte genutzt werden.	<b>KRITIS</b> Logistik
Vorhaltung ausreichender Lagerkapazitäten, um unterbrochene Just-in-Time-Lieferungen abpuffern zu können.	<b>KRITIS</b> Logistik

#### 4.4.1 Versorgung mit Gütern und Leistungen der gewerblichen Wirtschaft

Stärkung des Produktionsstandortes Deutschland zur Herstellung von Arzneimitteln, Impfstoffen und Schutzausrüstung zur Verringerung der internationalen Abhängigkeiten.	<b>B</b>	<b>Politik</b>
Gesetzliche Restriktionen im Bereich des Foreign Direct Investment (FDI) schaffen.	<b>B</b>	<b>Politik</b>
Schaffung eines neuen Rechtsrahmens bzgl. des Arzneimittelgesetzes in Bezug auf Bevorratung.	<b>B</b>	<b>Politik</b>
Intensivierung der Reservebildung für Arzneimittel, Medizinprodukte und Impfstoffe.	<b>A</b>	<b>Verw</b>
		<b>KRITIS</b> Medizinische Versorgung

#### 4.4.2 Sicherstellung der Mobilität

Die aktuelle Rechtslage zum Betrieb kontaminiert (Eisenbahn)Infrastruktur durch Betreiber ist zu prüfen.	<b>B, L</b>	<b>Verw</b>
Es sollten Vorbereitungen getroffen werden, die den Betrieb kontaminiert Schienenfahrzeuge ermöglichen.	<b>B</b>	<b>Verw</b>
Bereitstellung von Daten, die im Rahmen des Mobilitätsdatengesetzes erhoben werden, auch für Krisenbewältigung/Bevölkerungsschutz.	<b>B</b>	<b>Politik</b>
Informations- und Bewertungsgrundlagen schaffen, die geeignet sind, die einzelnen Verkehrsinfrastrukturelemente in ihrer Funktion und Bedeutung für den Güterverkehr zu priorisieren.	<b>A</b>	<b>Verw</b>
Es bedarf einer detaillierten Kenntnis über die Orte der Nachfrage kritischer Güter als Senken im Verkehrsnetz. Hierauf aufbauend sollte dann die Situation der verkehrlichen Erschließung ermittelt und bewertet werden, um entsprechende Maßnahmen zur Erhöhung der Resilienz der entsprechenden Verkehrsinfrastruktur einzuleiten.	<b>A</b>	<b>Verw</b>
Es bedarf einer regelmäßigen Überprüfung und gegebenenfalls Weiterentwicklung der Konzepte zur Steigerung der Resilienz im Bereich des Straßenverkehrs.	<b>A</b>	<b>Verw</b>
Die Verkehrslenkung sollte hinsichtlich einer systematischen Steuerung unter Einsatz verschiedener Instrumente weiterentwickelt werden.	<b>A</b>	<b>Verw</b>
Es bedarf einer regelmäßigen Überprüfung und gegebenenfalls Weiterentwicklung der Konzepte zur Steigerung der Resilienz im Bereich des Schienenverkehrs.	<b>A</b>	<b>Verw</b>

**Vorabfassung – wird durch die lektorierte Version ersetzt.**

Bei der Festlegung prioritärer Verkehrsinfrastrukturelemente anhand ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung sind auch solche Kapazitäten zu berücksichtigen, die zur Beseitigung der im Ereignisfall entstandenen Schäden erforderlich sein können.	A	Verw
---	---	------

#### 4.4.3 Deckung des Arbeitskräftebedarfs

Bundesweite, organisationsübergreifende, regelmäßige aktualisierte Erhebung der Mehrfachverplanungen und Mehrfachassigurationen von Einsatzkräften in der Gefahrenabwehr, dem Zivil- und Katastrophenschutz, Polizei, Reserve der Bundeswehr und Mitarbeitenden weiterer KRITIS, sowie Schaffung der gesetzlichen und technischen Möglichkeiten hierfür.	A	Politik Verw
--	---	-----------------

#### 4.5 Handlungsempfehlungen für die Unterstützung der Streitkräfte

Zum Schutz und zur Versorgung der zivilen Bevölkerung werden die gleichen Ressourcen und Fähigkeiten wie zur Unterstützung der Streitkräfte benötigt. Diese Ressourcen werden durch das Fehlen militärischer Kapazitäten zusätzlich belastet. Entsprechend gelten die Handlungsempfehlungen für die anderen Aufgabenbereiche der Zivilen Verteidigung sinngemäß auch für die Unterstützung der Streitkräfte.

Prüfung der Rechtsgrundlagen zwecks Unterstützung der Streitkräfte im „Grundbetrieb“ zu Friedenszeiten.	B	Verw
Identifizierung von Ansprechpersonen und Sensibilisierung für die Schnittstellenaufgaben und Rollen im Rahmen der Zivil-militärischen Zusammenarbeit (ZMZ).	A	Verw

#### 4.6 Forschungsbedarfe

Vorhandene CBRN-Sichtungsalgorithmen sollten erneut wissenschaftlich auf ihre Tauglichkeit bei MANV-CBRN-Ereignissen untersucht werden.	F	
Intensivierung von (ressortübergreifender) Forschung & Entwicklung im Bereich CBRN-Schutz, einschließlich Messtechnik und Dekontaminationsmittel, um neuartigen Agenzien und strategischen Herausforderungen zeitnah begegnen zu können.	B	Verw
F		
Die Erhebung und Berechnung von Güterverkehrsströmen sollten mit Bezug auf KRITIS-relevante Güter differenzierter erfolgen, um detailliertere Analysen zu ermöglichen.	F	
Es sollte eine kontinuierliche repräsentative Erhebung zum Stand der Selbstschutzfähigkeiten in der Bevölkerung erfolgen, bei der auch CBRN-Thematiken berücksichtigt werden.	B	Verw
F		

**Vorabfassung – wird durch die lektorierte Version ersetzt.**

## 5 Risikobewertung, Risikobehandlung und Ausblick

Die Risikoanalyse bildet lediglich einen Ausgangspunkt für weitere Schritte des Risikomanagements. Nach der Analyse folgen die Risikobewertung und die Risikobehandlung. Die Risikobewertung ist ein „Verfahren, mit dem

1. festgestellt wird, in welchem Ausmaß das zuvor definierte Schutzziel im Falle eines bestimmten Ereignisses erreicht wird,
2. entschieden wird, welches verbleibende Risiko akzeptabel ist und
3. entschieden wird, ob Maßnahmen zur Minimierung ergriffen werden können/müssen.“ (Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, o. J.)

Die Risikobewertung, insbesondere die Entscheidung über Risikoakzeptanz oder Umsetzung von Maßnahmen, ist nicht nur ein fachlicher, sondern insbesondere auch ein politischer Prozess. Die identifizierten Herausforderungen und daraus abgeleiteten Handlungsempfehlungen sollen dazu dienen, die politische Risikobewertung fachlich zu unterstützen und die Umsetzung geeigneter Maßnahmen im Rahmen der Risikobehandlung vorzubereiten. Entscheidungen über die Finanzierung und Umsetzung der genannten Maßnahmen, sowie die Festlegung geeigneter Schutzziele und Akzeptanzgrenzen, müssen durch politische Entscheidungsprozesse erfolgen.

### Weitere Analysen des Bundes für den Zivilschutz

Durch den Lenkungsausschuss für die Risikoanalyse wurde beschlossen, dass drei weitere Teilszenarien mit CBRN-Bezug durchgeführt werden<sup>5</sup>. Die Vorbereitung auf und die Bewältigung von CBRN-Ereignissen stellen besondere Anforderungen an die Zivile Verteidigung und insbesondere an den Zivilschutz. Durch die Analyse von CBRN-Szenarien kann daher eine besonders große Bandbreite an Herausforderungen für den Zivilschutz herausgearbeitet werden. Im Rahmen des Gesamtszenarios zur KZV werden als nächstes die folgenden Teilszenarien betrachtet:

- Einsatz einer substrategischen Kernwaffe
- Einsatz eines biologischen Agens
- Bedrohung durch einen nuklearen elektromagnetischen Impuls (NEMP)

Die Arbeiten an der Risikoanalyse „Einsatz einer substrategischen Kernwaffe“ wurden bereits begonnen. Inhaltlich federführend für diese Analyse ist das Bundesamt für Strahlenschutz. Über die Ergebnisse der Analyse wird das Bundesministerium des Innern im Rahmen seiner Berichtspflicht nach § 18 ZSKG entsprechend berichten.

Vorabfassung – wird durch die lektorierte Version ersetzt.

<sup>5</sup> Vgl. Deutscher Bundestag (2024): Bericht zur Risikoanalyse für den Zivilschutz 2023. Bundestagsdrucksache 20/10476

**Quellenverzeichnis**

Bundesministerium des Innern (2018) [VS-ausgestuft am 28.07.2022]: Konzept zur Aufrechterhaltung der Staats- und Regierungsfunktionen im Spannungs- und Verteidigungsfall.

Bundesministerium des Innern (2024): Rahmenrichtlinien für die Gesamtverteidigung – Gesamtverteidigungsrichtlinien – (RRGV)

Bundesministerium des Innern (Hrsg.) (1989): Rahmenrichtlinien für die Gesamtverteidigung – Gesamtverteidigungsrichtlinien – vom 10. Januar 1989.

Deutscher Bundestag (2023): Nationale Sicherheitsstrategie. Bundestagsdrucksache 20/7220

Deutscher Bundestag (2024): Bericht zur Risikoanalyse für den Zivilschutz 2023. Bundestagsdrucksache 20/10476

Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland (GG), zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 22.3.2025.

Robert-Koch-Institut (2025): Zeitreihen zu gemeldeten Fallzahlen und Intensivkapazitäten der Erwachsenen-Intensivstationen (ITS), Webseite [online]. <https://www.intensivregister.de/#/aktuelle-lage/zeitreihen> [abgerufen am 31.07.2025].

Zivilschutz- und Katastrophenhilfegesetz (ZSKG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 25. März 1997 (BGBl. I S. 726), zuletzt geändert am 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).