

DIE ZUKUNFT DES KATASTROPHEN- SCHUTZES GESTALTEN:

Treiber und Szenarien zur Zukunft des
Katastrophenschutzes in Deutschland 2035

INHALTE

01

02

03

04

05

06

07

08

EINLEITUNG: DIE ZUKUNFT DES KATASTROPHENSCHUTZES GESTALTEN



Die letzten Jahre haben eindrücklich gezeigt, wie essenziell der Katastrophenschutz für Deutschland und darüber hinaus ist. Die COVID-19-Pandemie, das Hochwasser im Ahrtal und die Ukraine-Krise haben Katastrophenschutzbehörden und -organisationen, Politik, Gesellschaft und Wirtschaft zum Umdenken aufgefordert. Auch wenn der Gedanke, den Katastrophenschutz neu auszurichten und aufzustellen, schon länger besteht, so haben diese Ereignisse die Notwendigkeit und Dringlichkeit des Umdenkens und Neudenkens verdeutlicht. Das integrierte Hilfeleistungssystem aus Zivil- und Katastrophenschutz mit dem Zusammenwirken der unterschiedlichen Verwaltungsebenen, Feuerwehren, Hilfsorganisationen und des Technischen Hilfswerks (THW) sah sich konfrontiert mit neuen Herausforderungen. Katastrophenschutz rückte mit Themen wie Warnmittel und Warn-Apps in die Kerndiskussionen in Politik und Gesellschaft.

Neben den sich stetig ändernden Bedrohungslagen bringt auch die intrinsische Komplexität des Katastrophenschutzsystems Herausforderungen mit sich: Während der Zivilschutz im Grundgesetz als Aufgabe des Bundes vorgesehen ist, liegt die Zuständigkeit für den Katastrophenschutz bei den Ländern.¹ Verschiedene Fragen beschäftigen dabei die Katastrophenschutzorganisationen: etwa die Helfergewinnung, die Nutzung neuer Alarmierungssysteme,

die Rolle von Spontanhelfern* und der Privatwirtschaft, die Beschaffung von modernem Material und Technologien oder die Umstellung auf nachhaltige Fahrzeuge. Zentral für alle diese Fragestellungen ist der Blick auf die Zukunft: Wie könnte der Katastrophenschutz in Deutschland 2035 aussehen? Welche Treiber und Trends beeinflussen den Katastrophenschutz bis dahin? Welche Implikationen ergeben sich daraus kurz-, mittel- und langfristig für Katastrophenschutzorganisationen?

Um die Zukunft positiv zu gestalten, muss der Katastrophenschutz bereits heute agieren. Dafür sind flexible und dennoch robuste und resiliente Strategien notwendig. Hier setzen die Methoden der Strategischen Vorausschau an – durch die Analyse von Zukunftstreibern („Horizon Scanning“) und die Szenarioplanung wird eine solche Strategieentwicklung ermöglicht. Diese Studie legt die Grundlage für zukunftsfähige Katastrophenschutzstrategien. Gemeinsam mit einem interdisziplinären Expertenteam haben wir 164 Treiber für den Katastrophenschutz 2035 analysiert und bewertet und vier alternative Zukunftsszenarien entwickelt. In unserem Impact-Tree zeigen wir 7 strategische Handlungsfelder mit insgesamt 21 Implikationsfeldern auf, denen jeweils 3 ausgewählte prioritäre Handlungsoptionen zugewiesen sind. Katastrophenschutz tangiert eine Vielzahl von Akteuren – von Katastrophenschutzbehörden und -organisationen über die Politik, die (Zivil-)Gesellschaft,

das akademische Feld bis zur Privatwirtschaft. Um den Katastrophenschutz zukunftsfähig zu machen, müssen diese zusammenarbeiten. Im letzten Kapitel der Studie stellen wir daher Impulse aus verschiedenen thematischen Blickwinkeln dar.

Für die vorliegende Studie haben wir in mehr als 20 Interviews, 11 Workshops und in unseren Fachbeiträgen Experten aus diversen Themenfeldern eingebunden. Ebenso sind unser tiefgehendes Wissen im Bereich der Strategischen Vorausschau sowie Erfahrungen aus unserer langjährigen Projektarbeit mit Kunden und Partnern aus dem öffentlichen und privaten Sektor eingeflossen. Dabei bündeln und nutzen wir die Stärke des internen Netzwerks von Capgemini mit 350.000 Teammitgliedern in fast 50 Ländern mit mehr als 120 Nationalitäten und die Erfahrungen aus unzähligen Projekten.

Lassen Sie uns gemeinsam die Zukunft des Katastrophenschutzes positiv gestalten. Wir wünschen eine impulsreiche Lektüre und freuen uns über Ihre Kontaktaufnahme!

¹ Bundesministerium des Inneren und für Heimat, ‚Zivil- und Katastrophenschutz‘, *BMI Bund*, o.D., <https://www.bmi.bund.de/DE/themen/bevoelkerungsschutz/zivil-und-katastrophenschutz/zivil-und-katastrophenschutz-node.html> (konsultiert am 1.8.2022).

*Wir sind uns der Wichtigkeit genderneutraler Sprache bewusst. Im Kontext dieser Studie haben wir wegen der Vielzahl an personenbezogenen Nomen im Sinne der Lesbarkeit dafür entschieden, nur eine Form zu nutzen. Wo möglich wurde auf genderneutrale Sprache, wie Betroffene oder Einsatzkräfte, geachtet.

WARUM, WAS UND WIE: DIE VUCA-WELT MIT ZUKUNFTSFÄHIGER STRATEGIEENTWICKLUNG BEHERRSCHEN

02.

Warum: Die VUCA-Welt von heute und die Turbulenzen von morgen

Eine Katastrophe ist „ein Geschehen, bei dem Leben oder Gesundheit einer Vielzahl von Menschen oder die natürlichen Lebensgrundlagen oder bedeutende Sachwerte in ungewöhnlichem Ausmaß gefährdet oder geschädigt werden und die Gefahr nur abgewehrt oder die Störung nur unterbunden und beseitigt werden kann, wenn unter Leitung der Katastrophenschutzbehörde die im Katastrophenschutz mitwirkenden Behörden, Dienststellen, Organisationen und die eingesetzten

Kräfte zusammenwirken“.² Schon alleine diese Definition zeigt die enorme Bandbreite und Ausdifferenzierung des Begriffes des Katastrophenschutzes. Dabei spielt eine Vielzahl von verschiedenen Entwicklungen und Faktoren der heutigen Welt eine Rolle. Eines haben diese gemeinsam: Sie sind geprägt von Volatilität, Unsicherheit, Komplexität (engl. Complexity) und Ambiguität – kurz VUCA. Die schiere Menge an interagierenden und voneinander abhängigen Faktoren, die bei strategischen

Planungen berücksichtigt werden müssen, beeinflusst jegliche Entscheidungsfindung. Sie erzeugt Turbulenzen im Entscheidungsprozess und in der Umsetzung von Strategien. Um die Zukunft aktiv zu gestalten, benötigen wir einen zielgerichteten, sicheren Umgang mit diesen Turbulenzen. Dazu ist eine zukunftsfähige Strategieentwicklung notwendig.

Was: Mit zukunftsfähiger Strategieentwicklung durch Turbulenzen navigieren

Zur Vermeidung von Risiken und zum Überwinden von Herausforderungen müssen die (Zukunfts-)Planer des Katastrophenschutzes Turbulenzen antizipieren. Dies ermöglicht sowohl einen sicheren Handlungsrahmen für Katastrophenschutzbehörden und -organisationen als auch Raum für schnelles strategisches Manövrieren. Herkömmliche Ansätze der kurz- und mittelfristigen Strategieentwicklung erweisen sich dabei als unzureichendes Werkzeug. Sie sind aufgrund einer

eher vergangenheitsorientierten, linearen Natur nicht in der Lage, die Multidimensionalität des Wandels im und um den Katastrophenschutz abzubilden. Um zukunftsfähige Strategien zur Bewältigung der VUCA-Welt zu konzipieren und so die zukünftigen Anforderungen des Katastrophenschutzes zu adressieren, gilt es strategische Planung neu denken. Das bedeutet nicht, dass konventionelle strategische Ansätze verworfen werden sollten. Um einen soliden

strategischen Rahmen zu erlangen, mit ausreichender Flexibilität für das Navigieren unter sich ständig ändernden Bedingungen, müssen wir traditionelle Planungsmethoden durch zukunftsorientierte Methoden ergänzen. Die Strategische Vorausschau ermöglicht ebendies.



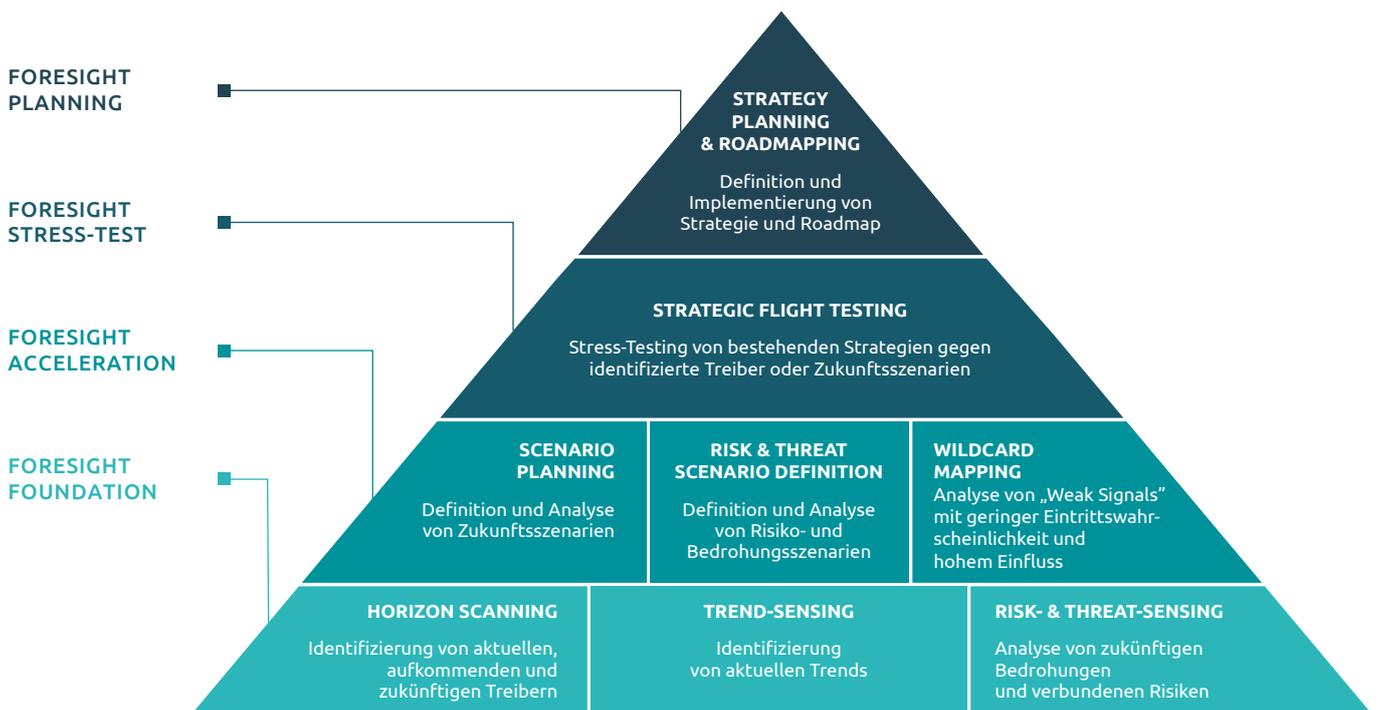
Wie: Aufbau von zukunftsfähigen Strategien durch den Strategic-Foresight-Ansatz

Strategic Foresight ist eine strukturierte Art des zukunftsorientierten strategischen Denkens, aufbauend auf verschiedenen Methoden der Strategischen Vorausschau. Sie zielt darauf ab, die Volatilität, Unsicherheit, Komplexität und Ambiguität aktueller, aufkommender und zukünftiger Entwicklungen zu erfassen, um diese mit flexiblen und dennoch robusten und resilienten Zukunftsstrategien zu bewältigen. Strategic Foresight umfasst eine Vielzahl verschiedener Methoden mit dem Ziel, die Zukunft zu antizipieren und sichere Strategien zu entwickeln, um diese erfolgreich zu gestalten. Dieser Ansatz ist in der Planung des öffentlichen oder privaten Sektors keine Neuheit. Szenarioplanung, eine der am weitesten verbreiteten Vorausschaulmethoden, wurde weitläufig im Kontext des Zweiten Weltkriegs im Rahmen der Militärplanung von der US-amerikanischen Air Force genutzt. Seitdem reicht ihr Einsatzfeld vom privaten und öffentlichen Sektor bis in den akademischen Bereich.

Unser Capgemini Strategic Foresight-Ansatz beinhaltet verschiedene Methoden, die je nach Kontext und Fragestellung modular angewandt werden können. Sie reichen von Horizon Scanning und Trend-Sensing über die Szenarioplanung bis hin zu Strategietests und -entwicklung. Mit diesen Methoden stellen wir ein strukturiertes, fundiertes und möglichst objektives, aber dennoch zukunftsorientiertes Vorgehen sicher.

Zusammenfassend ermöglicht unser Ansatz es, sich ein umfassendes Bild von den möglichen aktuellen und zukünftigen Entwicklungen rund um den Katastrophenschutz zu machen. Darauf aufbauend können Handlungsfelder identifiziert und Maßnahmen abgeleitet werden, damit der Katastrophenschutz auch in der Zukunft handlungsfähig und auf die kommenden Herausforderungen angemessen vorbereitet ist. So wird ein aktives Mitgestalten der Zukunft und des damit einhergehenden Wandels der verschiedenen Akteure ermöglicht.

Abbildung 1 Unser Capgemini Invent Strategic Foresight Portfolio



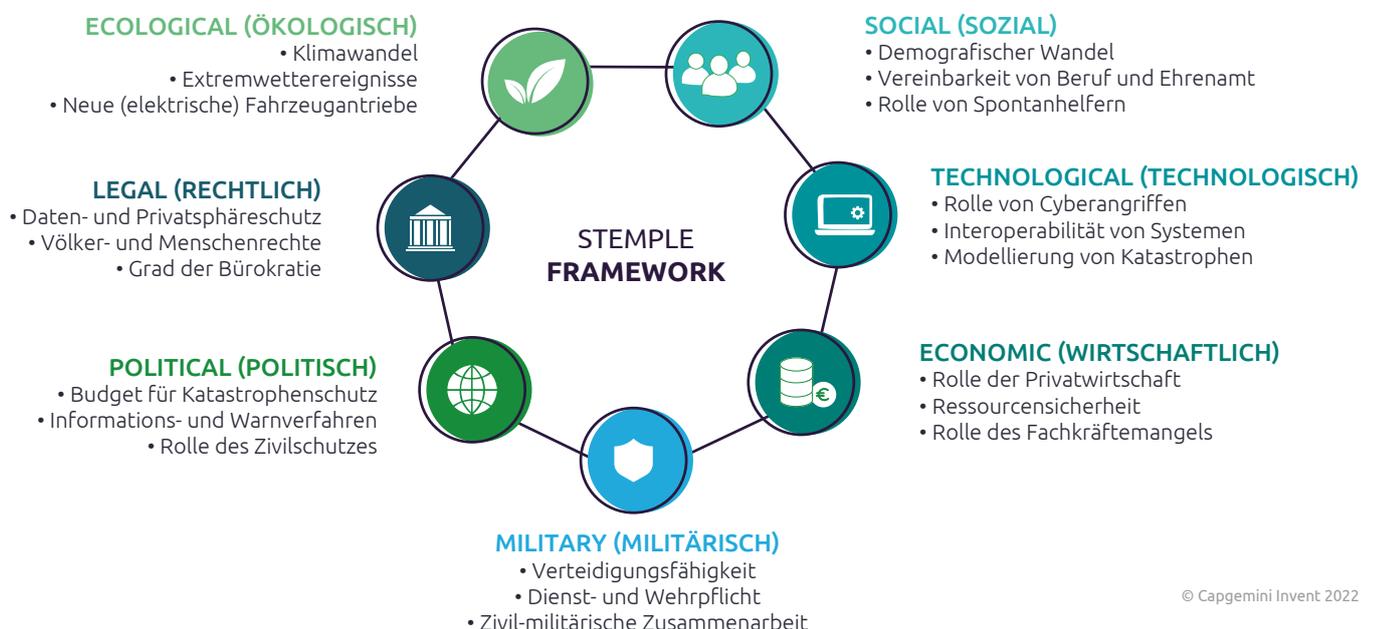
DIE ZUKUNFT VERSTEHEN: HORIZON SCANNING FÜR DIE TREIBER DES KATASTROPHENSCHUTZES 2035

03.

Um den Katastrophenschutz in Deutschland bestmöglich für die Zukunft aufzustellen, benötigen wir ein Verständnis der Treiber, die ihn beeinflussen. Treiber sind soziale, technologische, wirtschaftliche, militärische, politische, rechtliche und ökologische (STEMPLE) Variablen, die das Potenzial haben, unsere Zukunft zu beeinflussen. Anhand der Analyse dieser Treiber durch das Horizon Scanning wird eine ganzheitliche 360°-Sicht auf aktuelle, aufkommende und zukünftige Entwicklungen ermöglicht. Diese Methodik gestattet

einen branchenübergreifenden und interdisziplinären Blick aus verschiedenen Perspektiven und minimiert somit „blinde Flecke“, die durch eindimensionale Betrachtungsweisen entstehen können. Treiber bilden die Grundlage der anschließenden Entwicklung von Zukunftsszenarien.

Abbildung 2 Das STEMPLE-Framework mit beispielhaften Treibern für die Zukunft des Katastrophenschutzes



© Caggemini Invent 2022

TRENDMANAGER

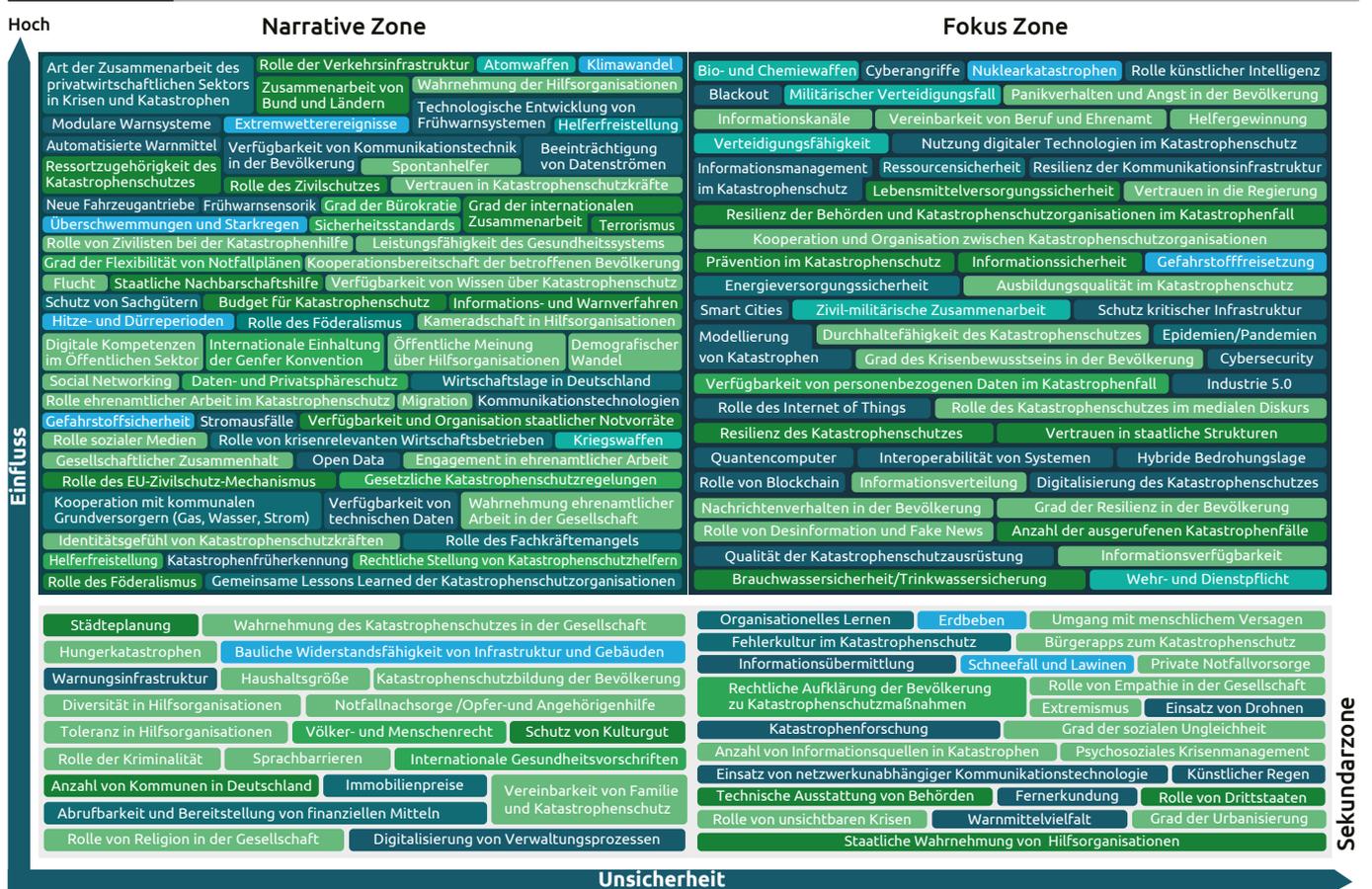
Die VUCA-Welt erzeugt viel Unsicherheit bei aktuellen, aufkommenden und zukünftigen Entwicklungen. Die schiere Menge an verfügbaren Informationen ist überwältigend. Aus diesem Grund setzen wir zusätzlich zu herkömmlichen Ansätzen, wie traditioneller Recherche und Experteninterviews, auch Foresight-spezifische

Softwareanwendungen ein. Wir nutzen das Tool Trendmanager, um Treiber, Trends und Risiken systematisch zu identifizieren und zu analysieren. Dies hilft unseren Analysten prozessunterstützt und strukturiert, relevante Informationen über ein bestimmtes Fokusthema zu erkennen, zu konsolidieren und zu verarbeiten.

Für die Zukunft des Katastrophenschutzes haben wir 164 Treiber in allen STEMPLE-Kategorien aufgearbeitet. Diese Treiber wurden aus technologiebasierter Recherche, traditioneller Recherche und Expertengesprächen abgeleitet. Natürlich gibt es noch viele weitere Faktoren, die sich auf dieses vielschichtige Feld auswirken. Um jedoch die Komplexität und Mehrdeutigkeit rund um sicherheitsbezogene Themen zu erfassen, ist eine Konzentration auf die zentralsten Treiber erforderlich und hilfreich. Damit dieser Fokus

deutlicher wird, haben wir jeden Treiber nach seinem individuellen Einfluss auf die Zukunft des Katastrophenschutzes 2035 und nach der Unsicherheit bewertet, die mit seiner individuellen Entwicklung verbunden ist. So entstand eine Matrix aus der Einfluss- und Unsicherheitsbewertung eines jeden Treibers mit drei Zonen: der Fokuszone, der Narrativen Zone sowie der Sekundärzone.

Abbildung 3 Die Fokus-, Narrative und Sekundärzone der Treibermatrix zur Zukunft des Katastrophenschutzes in Deutschland 2035



Fokuszone: Zu dieser Gruppe gehören Treiber mit sowohl einem hohen Einfluss auf den Katastrophenschutz in Deutschland 2035 als auch einer hohen Unsicherheit hinsichtlich ihrer zukünftigen Entwicklung. Dies sind Treiber, die zum einen für unsere VUCA-Welt besonders prägend sind und die zum anderen im Rahmen

einer zukünftigen strategischen Aufstellung des Katastrophenschutzes eine besonders entscheidende Rolle spielen. Weil ihre Entwicklung höchst unsicher ist, besitzen sie das Potenzial, die Zukunft des Katastrophenschutzes in die eine oder andere Richtung – positiv oder negativ – zu beeinflussen. Sie bilden mit ihrer Funktion als

Weichensteller die grundlegende Struktur unserer Zukunftsszenarien im nächsten Schritt. Die Fokuszone umfasst 52 Treiber aus allen STEMPLE-Kategorien. Beispiele für Treiber der Fokuszone sind Cyberangriffe, Helfergewinnung und Wehr- und Dienstpflicht.

Abbildung 4 Treiberkarte zu Cyberangriffen

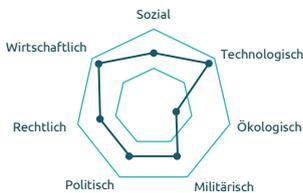
Cyberangriffe

Unter Cyberangriffen wird die Einwirkung auf IT-Systeme im oder durch den Cyberraum verstanden. Ziel eines solchen Angriffs kann der Versuch sein, das IT-System außer Betrieb zu setzen, Daten zu stehlen oder das System für andere Zwecke wie weitere Angriffe zu missbrauchen. Von Cyberangriffen betroffen sind sowohl Privatpersonen, Unternehmen als auch öffentliche Institutionen wie kritische und militärische Infrastruktur.

Cyberangriffe werden beispielsweise durch die Übertragung bösartiger Software, die Überlastung von Menschen, Überlastung der IT-Systeme oder das Abfangen des Datenverkehrs durchgeführt.



Ausprägungen der STEMPLE-Kategorien



Cyberangriffe sind von technologischen, sozialen und politischen Entwicklungen abhängig. In nahezu all unseren Lebensbereichen werden IT-Systeme verstärkt genutzt, wodurch ebenfalls vermehrt kritische Infrastruktur und demokratische Institutionen in den Fokus von Cyberangriffen rücken. Der wirtschaftliche Schaden durch Cyberangriffe betrug 2021 in Deutschland laut einer Studie des IT-Branchenverbands Bitkom 220 Mrd. Euro.



Relevanz

Durch die steigende Nutzung von Informationstechnologie in nahezu allen Lebensbereichen sowie der wachsenden Menge sensibler Daten könnte die Bedrohung für Gesellschaft, Wirtschaft und den öffentlichen Sektor wie auch die kritische Infrastruktur durch kriminelle Aktivitäten steigen. Die Anzahl erfasster Cyberangriffe in Deutschland stieg laut Bundeskriminalamt zwischen 2016 und 2020 um 31% an. Die Funktionalität kritischer Infrastruktur ist häufig von störungsfrei arbeitenden IT-Systemen abhängig. Störungen oder Ausfälle kritischer Infrastruktur könnten beispielsweise zu Versorgungsengpässen, erheblichen Beeinträchtigungen der öffentlichen Sicherheit und anderen schweren Folgen führen. Cyberangriffe auf Krankenhäuser könnten schnell Menschenleben in Gefahr bringen. Auf staatlicher Ebene gibt es in Deutschland das nationale Cyber-Abwehrzentrum, eine Kooperationsplattform verschiedener Behörden, die Spionage, Sabotage, Terrorismus und Kriminalität im Cyberraum ganzheitlich beobachtet und konkrete Vorfälle koordiniert.



1981

Ian Murphy hackt AT&T und gilt als erster Cyberkrimineller.

2021

Ein Cyberangriff auf die größte Öl-Pipeline der USA sorgt für deren vorübergehende Abschaltung. Betroffen sind über 50 Mio. Verbraucher und das Militär der USA.

Beispielhafte Entwicklung

2015

Ein Cyberangriff auf die ukrainische Stromversorgung führt zu mehrstündigen Stromausfällen in der Westukraine.

2035+

Das Schulfach Cybersecurity wird in deutschen Schulen eingeführt, um für Themen rund um digitale Kriminalität zu sensibilisieren.

© Capgemini Invent 2022

Abbildung 5 Treiberkarte zur Wehr- und Dienstpflicht

Wehr- und Dienstpflicht

Unter der Wehr- und Dienstpflicht wird die Verpflichtung eines Staatsbürgers verstanden, für einen definierten Zeitraum entweder den Wehrdienst bei den deutschen Streitkräften oder eine andere, zivile Arbeit im Auftrag des Staats zu leisten. Zivile Arbeiten können beispielsweise im Pflege- und Sozialbereich, dem Technischem Hilfswerk, Hilfsorganisationen oder der Feuerwehr abgeleistet werden.

Die dauerhafte Dienst- wie auch die Wehrpflicht kann zum Wohle der Gemeinschaft oder der Stärkung des nationalen Zusammenhalts genutzt werden. Sie können aufgrund außergewöhnlicher Ereignisse auch nur für einen begrenzten Zeitraum gelten. Zu diesen Ereignissen zählen zum Beispiel Kriegszeiten, wirtschaftliche Ausnahmezustände, Epidemien oder Pandemien sowie Naturkatastrophen.



Ausprägungen der STEMPLE-Kategorien



Die Einführung einer allgemeinen Wehr- und Dienstpflicht ist nach ihrer Aussetzung 2011 stark von der Entwicklung der Arbeitssituation im Gesundheits- und Pflegebereich abhängig. Das soziale Engagement der Bevölkerung ist dafür maßgeblich. Auch durch die militärpolitische Entwicklung kann es zu einer Wiedereinführung der Wehrpflicht kommen.



Relevanz

Durch die allgemeine Dienstpflicht im zivilen Bereich oder im Militärdienst könnten jungen Erwachsenen essenzielle Fähigkeiten und Wissen für den Zivil- und Katastrophenschutz übermittelt werden. Neben einer Dienstzeit im Katastrophenschutz selbst werden zum Beispiel in der Grundausbildung der Bundeswehr Erste Hilfe, ABC-Schutzmaßnahmen und das Sprechen am Funkgerät vermittelt. Bei Katastrophen könnten diese Dienstleistenden eingesetzt werden. Auch im Verteidigungsfall kann auf das militärische Basiswissen eines Großteils der Bevölkerung zurückgegriffen werden, um die Bevölkerung und das Land zu schützen. Neben der Befähigung der Bevölkerung für Katastrophenfälle haben viele Zivildienstleistende nach Ableistung ihres Dienstes ihre Organisation als Ehrenamtliche unterstützt. Darüber hinaus haben sich die Berufsvorstellungen der Zivildienstleistenden nach dem Kontakt mit dem sozialen oder Gesundheitssektor geändert und es konnten wichtige Arbeitskräfte für diese Bereiche gewonnen werden. Aktuell ist der Gesundheitssektor stark unterbesetzt.



1956

Die allgemeine Wehrpflicht und der zivile Ersatzdienst werden in der Bundesrepublik Deutschland für Männer ab dem 18. Lebensjahr eingeführt.

2011

Einführung des Bundesfreiwilligendienstes als Möglichkeit für Männer und Frauen, sich auch mit über 27 Jahren für das Allgemeinwohl zu engagieren.

Beispielhafte Entwicklung

2010

Der Bundestag beschließt die Aussetzung der allgemeinen Wehrpflicht in Deutschland, ohne diese jedoch aus dem Grundgesetz zu nehmen.

2035+

Die allgemeine Dienstpflicht für Männer und Frauen ab dem 18. Lebensjahr ist fest etabliert.

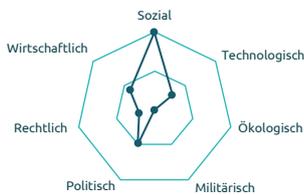
Abbildung 6 Treiberkarte zur Helfergewinnung

Helfergewinnung

Unter der Helfergewinnung wird die Rekrutierung ehrenamtlicher Helfer verstanden. Da der Katastrophenschutz aus vielen unabhängigen Organisationen besteht, ist auch die Rekrutierung der Helfer jeder Organisation selbst überlassen. Neben Rekrutierungsmaßnahmen von Bundesorganisationen, der Hilfsorganisationen, Freiwilligen Feuerwehren und des THW erfolgt ein großer Teil der Helfergewinnung auf lokaler Ebene. Viele Organisationen stellen den ersten Kontakt zu ihren Mitgliedern im Kindes- und Jugendalter über ihre Jugendorganisationen her und nutzen diese Bindung zu den Jugendlichen, um diese später als ehrenamtliche Helfer zu gewinnen.



Ausprägungen der STEMPLE-Kategorien



Die Helfergewinnung ist hauptsächlich von sozialen Faktoren wie dem Bewusstsein für Katastrophen sowie dem allgemeinen Werte- und Pflichtgefühl in der Bevölkerung abhängig. Daneben können auch politische Entscheidungen wie die Einführung einer allgemeinen Dienstpflicht zur effektiven Helfergewinnung beitragen.



Relevanz

Freiwillige Helfer und ehrenamtlich Engagierte bilden den Großteil der Einsatzkräfte vieler Katastrophenschutzorganisationen. In vielen Katastrophenschutzorganisationen fehlen seit Jahren ehrenamtliche Helfer und das Interesse, sich dort zu engagieren, ist rückläufig. Gleichzeitig werden durch den demografischen Wandel zukünftig mehr Hilfskräfte benötigt. Die Helfergewinnung ist daher ein drängendes Problem der Hilfsorganisationen. Bis zur Aussetzung der Wehrpflicht und damit des Wehersatzdienstes konnten auf diesem Weg stetig ehrenamtliche Helfer rekrutiert werden. Gründe, aus denen das Engagement zurückgeht, werden von verschiedenen Katastrophenschutzorganisationen unterschiedlich dargelegt. Die Anforderungen, die an das Ehrenamt im Katastrophenschutz gestellt werden, ändern sich. Beispielsweise nimmt die Heimatbindung ab, die bisher für die Ausbildung und den Einsatz vor Ort nützlich ist. Eine strukturelle Änderung und damit eine Abkehr von der ehrenamtlichen Arbeit ist bei der hohen Anzahl benötigter Einsatzkräfte nicht vorstellbar.



1933

Das Nazi-Regime schafft das Ehrenamt fast vollständig ab.

2011

Die Aussetzung der allgemeinen Wehrpflicht in Deutschland beendet auch die Helfergewinnung über den Wehersatzdienst.

Beispielhafte Entwicklung

1970er

Das ehrenamtliche Engagement wird häufig aus christlicher Pflicht ausgeübt.

2035+

Die enge Zusammenarbeit mit Schulen und Universitäten sichert den Katastrophenschutzorganisationen einen regen Nachwuchsstrom.

© Capgemini Invent 2022

Narrative Zone: Die zweite Gruppe von Treibern umfasst alle Treiber mit einem hohen Einfluss auf den Katastrophenschutz in Deutschland 2035, jedoch einer geringen Unsicherheit hinsichtlich ihrer zukünftigen Entwicklung. Dies sind die Faktoren, die bereits weitläufig als Teil der Agenda diskutiert werden und für die schon (erste) strategische Ansätze bestehen. Einige dieser Treiber sind bereits lange ein relevantes Thema im Katastrophenschutz und werden auch die Zukunft mitgestalten. Die Treiber der Narrativen Zone füllen somit als Bausteine die verschiedenen Zukunftsnarrative der Szenarien mit Leben. Die Narrative Zone umfasst 66 Treiber in allen STEMPLE-Kategorien. Drei Beispiele dieser Kategorie sind die Rolle von Spontanhelfern, Informations- und Warnverfahren sowie Extremwetterereignisse.



Abbildung 7 Treiberkarte zu Spontanhelfern

Spontanhelfer

Spontanhelfer sind ehrenamtliche Kräfte, die bei Katastrophen spontan ihre Hilfe anbieten, ohne dass die Spontanhelfer dabei vorher in einer Katastrophenschutzorganisation engagiert gewesen wären.

Spontanhelfer sind dabei oft, aber nicht immer durch eine geografische und persönliche Nähe zur Katastrophe gekennzeichnet. Ihre fachlichen Kompetenzen, ihre Motivation und ihre zeitliche Verfügbarkeit sind sehr unterschiedlich.

Der Einsatz von Spontanhelfern erfolgte in der Vergangenheit meist außerhalb oder in Parallelstrukturen zu Katastrophenschutzorganisationen. Die Zusammenarbeit mit und die Organisation von Spontanhelfern erwiesen sich dabei als neue Herausforderung im Katastrophenschutz. Erste Initiativen zur Organisation von Spontanhelfern bestehen bereits landerbezogen.

Ausprägungen der STEMPLE-Kategorien



Die Organisation von Spontanhelfer ist sowohl von der öffentlichen Bereitschaft, sich an Krisen zu beteiligen, als auch von einem darauf vorbereiteten Management abhängig.

Relevanz

Im Katastrophenschutz wird häufig lokal kurzfristig und kurzzeitig eine große Menge an Helfern benötigt. Da die zeitkritischen Aufgaben oft nicht allein von den Kräften der Katastrophenschutzorganisationen bewältigt werden können, könnten Spontanhelfer ein besonderes Potenzial bieten. Spontanhelfer können nicht nur durch körperliche Arbeit einen Beitrag leisten, sondern verfügen teilweise auch über Spezialwissen. So könnte medizinisches Personal einen wichtigen Beitrag leisten, aber auch Dolmetscher, die spontan ihre Hilfe zur Verfügung stellen. Trotz des Potenzials der Spontanhelfer msstens diese in die bestehende Kommunikations- und/oder Koordinationsstruktur der Katastrophenschutzorganisationen eingebunden werden. Die Spontanhelfer msstens dann entsprechend ihren individuellen Fähigkeiten der richtigen Einsatzstelle zugeteilt und dort in ihre Aufgabe eingewiesen werden. Die effiziente Zuteilung könnte bereits in der Vorarbeit durch die Identifizierung unterschiedlicher Helferaufgaben in verschiedenen Szenarien vereinfacht werden.



1917

Nach der Explosion eines Munitionsfrachters in Halifax, Kanada bildet sich ein spontanes Burgerkomitee, um zu helfen.

2021

Nach der Flutkatastrophe im Ahrtal unterstützen Spontanhelfer aus ganz Deutschland die Betroffenen.

Beispielhafte Entwicklung

1997

Bei der Oderflut kommen über 100.000 Freiwillige zusammen, um die Menschen vor dem Hochwasser zu schtzen.

2035+

Spontanhelfer sind in einem zentralen System mit ihrer zeitlichen Verfügbarkeit und ihren Kompetenzen registriert und werden über dieses System koordiniert.

© Capgemini Invent 2022

Abbildung 8 Treiberkarte zu Informations- und Warnverfahren

Informations- und Warnverfahren

Informations- und Warnverfahren gehören zu dem Bereich der Krisenkommunikation und stellen die Gesamtheit aller Prozesse im Katastrophenschutz dar, die zur Warnung und Information der Bevölkerung und zum Austausch von Informationen auf nationaler und internationaler Ebene gehören. In Deutschland bearbeitet das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe mehr als 50 nationale und internationale Informations- und Warnverfahren, z. B. im Rahmen des IAEA/USIE- oder IGV-Verfahrens.

Traditionelle Warnmittel in Deutschland inkludieren beispielsweise Sirenen oder Warn-Apps wie NINA oder Katwarn. Besonders nach dem Ahrtal-Hochwasser ist die Diskussion um Informations- und Warnverfahren wie Cell Broadcast wieder stark aufgelebt.

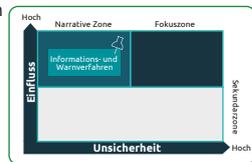
Ausprägungen der STEMPLE-Kategorien



Informations- und Warnverfahren werden hauptsächlich von politischen Kräften beeinflusst, weil sie in den Zuständigkeitsbereich der Länder bzw. unterstützend und teilweise des Bundes fallen. Neben den politischen Kräften beeinflussen auch militärische und ökologische Kräfte als Ursachen die Notwendigkeit von Informations- und Warnverfahren. Technologische Kräfte ermöglichen die Weiterentwicklung dieser Verfahren.

Relevanz

Informations- und Warnverfahren könnten einen großen Einfluss auf die Zukunft des Katastrophenschutzes haben. Neben der Verfügbarkeit von validen Informationen und dem Gegensteuern von Desinformation könnte die Warnung der Bevölkerung einen besonderen Stellenwert in Krisen und Katastrophen erhalten. Dabei könnte eine funktionierende Warnungsinfrastruktur Leben retten, wenn betroffene Personen dadurch frühzeitig alarmiert und ggf. evakuiert werden können. Eine große Relevanz könnten Informations- und Warnverfahren auch in der Gegensteuerung von Desinformation haben. Besonders durch die sozialen Medien ist die Validierung von Informationen für Einsatzkräfte und Bevölkerung zunehmend schwierig. Informationsverfahren könnten validierte Informationen zielgerichtet dem richtigen Empfängerkreis zur Verfügung stellen.



1950er

In Westdeutschland wird das Sirenenetz vom Bund aufgebaut und in den 1990er-Jahren an die Kommunen übergeben.

2015

Die NINA-Warnapp wird als erste App zur Warnung der Bevölkerung in ganz Deutschland eingeführt.

Beispielhafte Entwicklung

2002

Vor dem Hintergrund des Elbhochwassers und der Anschläge vom 11. September wird das Gemeinsame Melde- und Lagezentrum (GMLZ) gegründet.

2035+

Die Informations- und Warnverfahren sind in der EU durch ihre Interoperabilität noch effektiver.

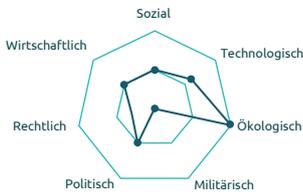
Abbildung 9 Treiberkarte zu Extremwetterereignissen

Extremwetterereignisse

Als Extremereignisse werden besonders seltene Wetterereignisse wie lange Dürreperioden, sehr hohe Niederschlagssummen und hohe Abflüsse bezeichnet. Die Grenzen für die Einstufung als Extremwetterereignis sind lokal unterschiedlich, da die Seltenheit der Wetterereignisse im Verhältnis zu den örtlichen Normalwerten steht. Extremwetterereignisse müssen nicht zwangsweise zu Schädigungen führen.



Ausprägungen der STEMPLE-Kategorien



Ökologische Kräfte wirken hauptsächlich auf die Entwicklung von Extremwetterereignissen ein. Der menschengemachte Klimawandel hat jedoch die Anzahl und Intensität der Extremwetterereignisse signifikant steigen lassen, wodurch die Bekämpfung des Klimawandels und der daraus folgenden Extremwetterereignisse verstärkt auf die politische Agenda gesetzt wurde. Dies wird ebenfalls durch soziale Kräfte beeinflusst.



Relevanz

Extreme Wetterereignisse wie Stürme, extreme Hitze oder Starkniederschläge können ein Risiko für das gesamte Ökosystem darstellen und je nach Ausmaß die Gesundheit oder das Leben der Bevölkerung unmittelbar bedrohen und großflächige Schäden an Infrastruktur und Wirtschaft zur Folge haben. Durch den Klimawandel werden Extremereignisse häufiger, und auch die Intensität kann zunehmen. Die große Aufgabe für den Katastrophenschutz besteht darin, den gestiegenen Anforderungen des Klimawandels und der Extremwetterereignisse gerecht zu werden. Extremwetterereignisse hat es schon immer gegeben. Der Klimawandel erhöht jedoch die Relevanz, gegen Extremwetterereignisse vorbereitet und gewappnet zu sein. Hochwasserkatastrophen wie im Ahrtal 2021 mit über 130 Todesfällen verdeutlichen die Notwendigkeit für den Katastrophenschutz, sich auf eine neue Dimension von Extremwetterereignissen einzustellen.



1816

Eine Kälteanomalie infolge eines Vulkanausbruchs im heutigen Indonesien verursacht das „Jahr ohne Sommer“.

2021

Bei der Hochwasserkatastrophe im Ahrtal sterben über 130 Menschen durch die Folgen von Starkregen und Überschwemmungen.

Beispielhafte Entwicklung

1965

Erste Warnungen zum Klimawandel und zu der Zunahme von Extremwetterereignissen werden von der Wissenschaft ausgesprochen.

2035+

Spontanhelfer sind in einem zentralen System mit ihrer zeitlichen Verfügbarkeit und ihren Kompetenzen registriert und werden über dieses System koordiniert.

Sekundärzone: Die letzte Gruppe von Treibern umfasst alle Treiber mit einem geringeren Einfluss auf den Katastrophenschutz in Deutschland 2035, unabhängig von der Unsicherheit hinsichtlich ihrer zukünftigen Entwicklung. Wegen dieser relativ geringen Unsicherheit werden diese Treiber erst einmal sekundär in der Strategieentwicklung betrachtet. Dennoch sind sie ein notwendiger Bestandteil der detaillierten Ausarbeitung dieser Strategie. Beispielsweise fließen sie so ergänzend in unsere Szenarioanalyse ein. Die Treiber der Sekundärzone konstruieren somit die Ränder unserer zukünftigen Welt, indem sie den Narrations- und Fokustreibern in der Interaktion zusätzliches Potenzial oder eine ergänzende Tiefe verleihen. Die Sekundärzone umfasst 46 Treiber in allen STEMPLE-Kategorien. Beispiele sind Städteplanung, private Notfallvorsorge und Immobilienpreise.



Abbildung 10 Treiberkarte zur Städteplanung

Städteplanung

Städteplanung ist die Konzeption der räumlichen Ordnung einer Stadt unter Berücksichtigung der aktuellen und zukünftigen Bedürfnisse ihrer Einwohner. Die Städteplanung wird von Kommunen durchgeführt und berücksichtigt nicht nur städtebauliche praktische Zwecke, sondern auch politische Aspekte der Gesellschaftsplanung.

Beispielsweise bestimmt die Städteplanung die Nutzungsrechte von Grundstücken, um durch eine ökonomisch, ökologisch und sozial ausgewogene Infrastruktur zum Allgemeinwohl beizutragen.

Im Hinblick auf den Katastrophenschutz ist es ebenfalls Aufgabe der Städteplanung, Richtlinien für die Bebauung festzulegen, um die Bevölkerung im Katastrophenfall zu schützen. Die Städteplanung kann einen maßgeblichen Einfluss in Katastrophenlagen haben. Die Planung von Smart Cities läutet eine neue Ära der städtischen Gestaltung ein.

Ausprägungen der STEMPLE-Kategorien



Die Städteplanung ist eine politische Entscheidung und kann je nach politischer Ausrichtung zu anderen Stadtkonzepten führen. Der Anteil der nötigen Sozialwohnungen hat beispielsweise einen Einfluss auf die gesellschaftliche Durchmischung. Soziale und ökologische Bewegungen haben wiederum Einfluss auf die politische Führung. Daneben haben auch militärische Sicherheitsinteressen einen Einfluss auf den Bau von Bunkern und ähnlichen Anlagen.

Relevanz

Die Gestaltung von Städten ist in vielen Fällen maßgeblich dafür, wie gut die Bevölkerung vor den Folgen einer Katastrophe geschützt ist und wie effektiv Katastrophenschutzmaßnahmen durchgeführt werden können. Dabei treten Naturkatastrophen wie Überschwemmungen, Starkregen, Stürme und Hitzewellen durch den Klimawandel immer häufiger auf.

Anpassungen an diese Klimafolgen wie Hochwasserkonzepte in Städten könnte daher notwendig sein. Daneben bestehen individuelle Gefahren für Städte, wie die Brandgefahr in Altstädten mit einer großen Anzahl alter Holzhäuser.

Auch regionale Phänomene wie Erdbeben erfordern städtebauliche Anpassungen, um die Bevölkerung und die Infrastruktur zu schützen. Neue Smart City Konzepte könnten die Bedürfnisse des Rettungs- und Sicherheitswesens sowie des Katastrophenschutzes mit einbeziehen.



19. Jh.

Im Kampf gegen die in den Städten Europas häufig auftretenden Epidemien wird die Frisch- und Abwasserversorgung in Europa zum neuen Standard.

2021

Nach der Flutkatastrophe im Ahrtal ist die Widerstandsfähigkeit gegen ein Hochwasser beim Wiederaufbau eine Priorität.

Beispielhafte Entwicklung

1962

Nach der Sturmflut in Hamburg wird das Deichsystem erneuert und von der allgemeinen Infrastruktur unabhängig gemacht.

2035+

Neue Smart Cities gehen explizit auf rettungs- und sicherheitstechnische Gegebenheiten sowie Katastrophenschutzanforderungen ein.

© Capgemini Invent 2022

Abbildung 11 Treiberkarte zur privaten Notfallvorsorge

Private Notfallvorsorge

Die private Notfallvorsorge stellt die Vorbereitung von Privathaushalten auf einen Notfall dar, beispielsweise durch das Anlegen eines Vorrats von Essen, Trinken, Medikamenten, Hygieneartikeln und weiterer Ausrüstung. Empfehlungen für die Vorsorge für den Katastrophenfall für Privathaushalte werden vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe ausgegeben und der Bevölkerung zur Verfügung gestellt.

Die Ausführung dieser Empfehlungen variiert stark – während einige Haushalte keinerlei Vorkehrungen treffen, stehen auf der anderen Seite Privatpersonen, die für eine bestimmte Zeit komplett autark überleben können.

Ausprägungen der STEMPLE-Kategorien

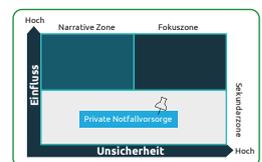


Die private Notfallvorsorge hat eine vornehmlich soziale Bedeutung im Falle einer Krise wie einer Naturkatastrophe oder von Ähnlichem.

Relevanz

Bei großen Katastrophen kommt es öfter zu Versorgungsengpässen oder -ausfällen. Dann muss häufig kurzfristig die Versorgung vieler Menschen gleichzeitig organisiert werden. Durch die private Notfallvorsorge könnte die Versorgungslage deutlich verbessert werden. Ziel dieses privaten Vorrats ist es, eine Eigenversorgung für einen kurzfristigen Zeitraum sicherzustellen.

Neben der Versorgung wird auch zur Vorhaltung von Radios geraten, um beim Ausfall der infrastruktur-basierten Informationssysteme wie des Internets weiterhin Information erhalten zu können. Aktuelle Krisen wie das Hochwasser im Ahrtal oder der Krieg in der Ukraine zeigen, dass die private Notfallvorsorge einen wichtigen Beitrag zur Widerstandsfähigkeit der Bevölkerung leisten kann und nicht durch die zentralisierte staatliche Vorsorge zu ersetzen ist.



1978/79

Durch eine Schneekatastrophe in Deutschland sind viele Orte tagelang nicht mehr erreichbar und die Strom- sowie Telefonnetze fallen aus.

2021

Durch den russischen Angriff auf die Ukraine sind weite Teile der ukrainischen Bevölkerung dort von der Versorgung abgeschnitten und sind auf private Notvorräte angewiesen.

Beispielhafte Entwicklung

2005

Hurricane Katrina sorgt in New Orleans für den Zusammenbruch der Versorgungsinfrastruktur, wodurch es zu Plünderungen und Schießereien kommt.

2035+

Deutschland sensibilisiert seine Bevölkerung für die Notwendigkeit privater Notfallvorsorge. Daher haben 100 % der Haushalte private Notfallvorräte.

Abbildung 12 Treiberkarte zu Immobilienpreisen

Immobilienpreise

Immobilienpreise sind das monetäre Äquivalent für Wohnungen, Häuser, Gebäude oder Grundstücke. Für die Findung eines Immobilienpreises treffen auf dem Immobilienmarkt Anbieter und Nachfrager von Immobilien zusammen. In der Praxis gibt es jedoch Gesetze und Regularien, die den Immobilienmarkt und damit die Immobilienpreise beeinflussen. Beispiele dafür sind Mietpreisbremsen oder Mietendeckel.

Ausprägungen der STEMPLE-Kategorien



Ökologische Kräfte wirken hauptsächlich auf die Entwicklung von Extremwetterereignissen ein. Der menschengemachte Klimawandel hat jedoch die Anzahl und Intensität der Extremwetterereignisse signifikant steigen lassen, wodurch die Bekämpfung des Klimawandels und der daraus folgenden Extremwetterereignisse verstärkt auf die politische Agenda gesetzt wurde. Dies wird ebenfalls durch soziale Kräfte beeinflusst.

Relevanz

Steigende Wohn- und Mietkosten könnten maßgeblichen Einfluss auf die Zukunft des Katastrophenschutzes ausüben. Nicht nur für die Gesellschaft, die sich mit dem Wohnungsmangel konfrontiert sieht, können steigende Immobilienpreise eine Gefahr darstellen. Der Katastrophenschutz benötigt ebenfalls für Vorräte, die Lagerung von Einsatzmaterialien und Stellplätze für die Fahrzeugflotte große Immobilien, die in einer strategischen Lage platziert und bewirtschaftet werden müssen.

Aufgrund der hohen Nachfrage nach Immobilien mit einem attraktiven Standort könnte es für den Katastrophenschutz schwierig werden, diese gefragten Objekte zu halten oder neue Immobilien zu finden. Besonders vor dem Hintergrund, dass Katastrophenschutzfahrzeuge sehr groß sind und gegebenenfalls in den nächsten Jahren auf einen elektrischen Antrieb umgerüstet werden, müssen viele technische wie auch räumliche Voraussetzungen für eine nutzbare Immobilie gegeben sein, die teilweise mit hohen Preisen verbunden sein könnten.



1949

Das Bundesministerium für Wiederaufbau (ab 2021 Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen) wird gegründet.

2021

Die Berliner Bevölkerung stimmt bei einem Volksentscheid für die Enteignung der Wohnungsgesellschaft „Deutsche Wohnen“.

Beispielhafte Entwicklung

2015

Am 1. Juni tritt das Gesetz zur Mietpreisbremse bei der Neu- und Wiedervermietung von Wohnungen in Kraft.

2035+

Die technische Ausstattung der Immobilien des Katastrophenschutzes ermöglicht die Umstellung auf eine elektrische Fahrzeugflotte.

© Capgemini Invent 2022



DIE ZUKUNFT GESTALTEN: VIER SZENARIEN ZUR ZUKUNFT DES KATASTROPHENSCHUTZES IN DEUTSCHLAND 2035

04.

Niemand kann die Zukunft vorhersagen. Im Katastrophenschutz werden Einsatzszenarien zwar bereits als grundlegendes Mittel der strategischen und operativen Planung genutzt. Solche Einsatzszenarien legen wertvolle Grundsteine für das Risikomanagement sowie für die Vorbereitung auf konkrete, vordefinierte Einsatzfälle, wie ein Hochwasserereignis oder einen Massenansturm von Verletzten (ManV). Jedoch erlauben solche Einsatzszenarien keine Einblicke in mögliche zukünftige Entwicklungen. In der Beantwortung der Frage nach dem Katastrophenschutz in Deutschland 2035 erweist sich daher eine andere Art der Szenarien, Zukunftsszenarien, als überaus wertvoll. Szenarioplanung ermöglicht es, verschiedene Entwicklungen aufzugreifen und deren mögliche Ausprägungen in verschiedenen alternativen Zukunftswelten durchzuspielen.

Mit unserer Szenarioplanung erfassen wir kritische Unsicherheiten, die in herkömmlichen Planungsansätzen meist ausgeschlossen werden, aber für eine fundierte Strategieentwicklung von entscheidender Bedeutung sind. Die Grundlage für diesen Prozess bilden die identifizierten Treiber. Unser methodischer Ansatz bringt dabei verschiedene, diverse Stakeholder zusammen und schafft so ein einheitliches Verständnis für strategisches Handeln – fach- und sektorübergreifend. Dabei wird eine akademisch stringente Methodik mit innovativen Interaktionsformaten

und -instrumenten kombiniert. Wie Peter Schwartz, einer der Pioniere der Szenarioanalyse, es beschrieb, sind Szenarien ein Werkzeug, um die Wahrnehmung über alternative Zukunftswelten zu ordnen, in denen sich die eigenen Entscheidungen abspielen könnten.³ Als solche helfen uns Szenarien bei unserem Bestreben eine positive Zukunft zu gestalten, indem sie es uns ermöglichen, diese auf eine neue Art und Weise zu betrachten.⁴

Natürlich gehen wir nicht davon aus, dass ein oder mehrere Szenarien so eintreten, wie sie in der Szenarioplanung beschrieben werden. Vielmehr erlauben Zukunftsszenarien über die Betrachtung von alternativen, extremen Entwicklungen im Vergleich eine Vorbereitung auf verschiedene Varianten und Ausprägungen einzelner Entwicklungen. Szenarien erlauben es, die verschiedenen Möglichkeiten der Zukunft des Katastrophenschutzes zu denken, indem sie einen strukturierten Umgang mit Vulnerabilität, Unsicherheit, Komplexität und Ambiguität finden. Somit kann eine robuste und resiliente, jedoch flexible Strategie für den Katastrophenschutz der Zukunft geschaffen werden. Ebenso erzeugt die Szenarioplanung eine gemeinsame Handlungsbasis für die diversen Akteure im Katastrophenschutz. Durch die erhöhte Flugebene und die Perspektive „von außen nach innen“ (engl. Outside-In) sind Szenarien unabhängig von bestimmten Organisationsstrukturen, wie beispielsweise taktischen

Einheiten. Damit bieten sie organisationsunabhängige Ableitungsmöglichkeiten und schaffen strategischen Spielraum, den Katastrophenschutz nach vorne zu denken und Strukturen und Prozesse entsprechend anzupassen, ohne in der Vergangenheit gefangen zu sein. Vorurteile und Denkfehler können so ausgeräumt und umgangen werden. Wegen ihrer vielen Vorteile sind Zukunftsszenarien mittlerweile ein weitläufig genutztes Werkzeug in der strategischen Planung im öffentlichen Sektor. So verwendet beispielsweise die Berliner Feuerwehr Zukunftsszenarien als Grundlage für ihre Strategie 2030.⁵

³P. Schwartz, *The Art of the Long View*, New York, Currency, 1996, S. 4.

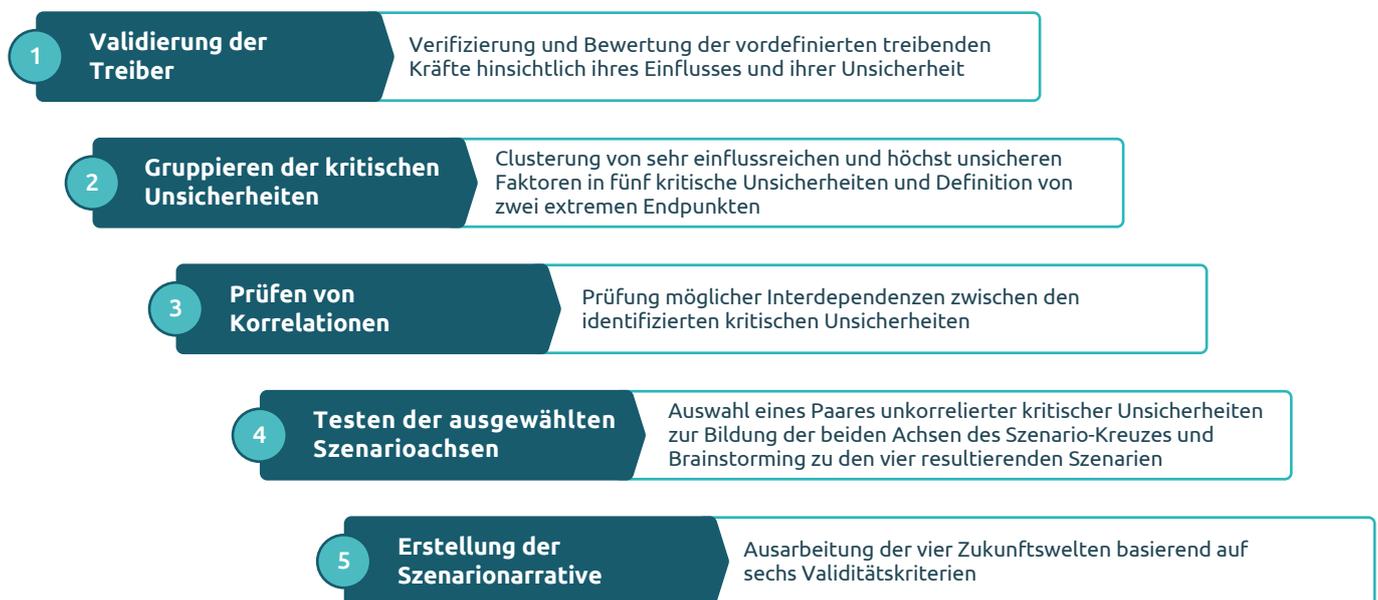
⁴R. Ramirez und A. Wilkinson, *Strategic Reframing: The Oxford Scenario Planning Approach*, Oxford, Oxford University Press, 2016, S. 3f.

⁵Berliner Feuerwehr, *Strategie 2030: Gemeinsam in eine sichere Zukunft*, Berliner Feuerwehr, Berlin, Berliner Feuerwehr, 2022, S. 15 – 18, https://www.berliner-feuerwehr.de/fileadmin/bfw/dokumente/Strategie-2030/20220608_Broschu__re_S2030.pdf, (konsultiert am 15.08.2022).

Im Rahmen unserer Szenarioplanung zur Zukunft des Katastrophenschutzes in Deutschland 2035 haben wir vier Zukunftsszenarien entwickelt, die als Grundlage für die strategische Planung und letztendlich die Strategieumsetzung im Katastrophenschutz dienen. Diese wurden in vier Workshops mit unserer interdisziplinären

Foresight-Force, bestehend aus Experten zur Zukunftsplanung, zum öffentlichen Sektor sowie zum Katastrophenschutz, unter Nutzung unseres fünfstufigen Szenarioprozesses entwickelt und validiert.

Abbildung 13 Fünfstufiger Szenarioprozess



© Capgemini Invent 2022

Als Ergebnis haben wir folgende vier Szenarien formuliert:

- 1. KATSCHUTZ TECH TASKFORCE**
- 2. NOT MACHT (KATSCHUTZ) ERFINDERISCH**
- 3. KATASTROPHE KATSCHUTZ**
- 4. KATSCHUTZ 1.0**

Diese vier Szenarien ergeben sich aus der Kombination zweier unabhängiger Kritischer Unsicherheiten in Bezug auf die Zukunft des Katastrophenschutzes. Kritische Unsicherheiten sind Gruppierungen höchst ungewisser und stark einflussreicher Treiber aus der Fokuszone unserer Treiberlandschaft. Sie haben das Potenzial, unsere Zukunft in großem Maße in die eine oder die andere Richtung zu steuern. Folglich bilden sie die entscheidenden Weichensteller, die unser Morgen prägen werden.

Die beiden ausgewählten Kritischen Unsicherheiten für unsere Szenarien sind die Intensität zukünftiger Bedrohungslagen und die Innovation von Katastrophenschutz-Technologien.

Intensität zukünftiger Bedrohungslagen

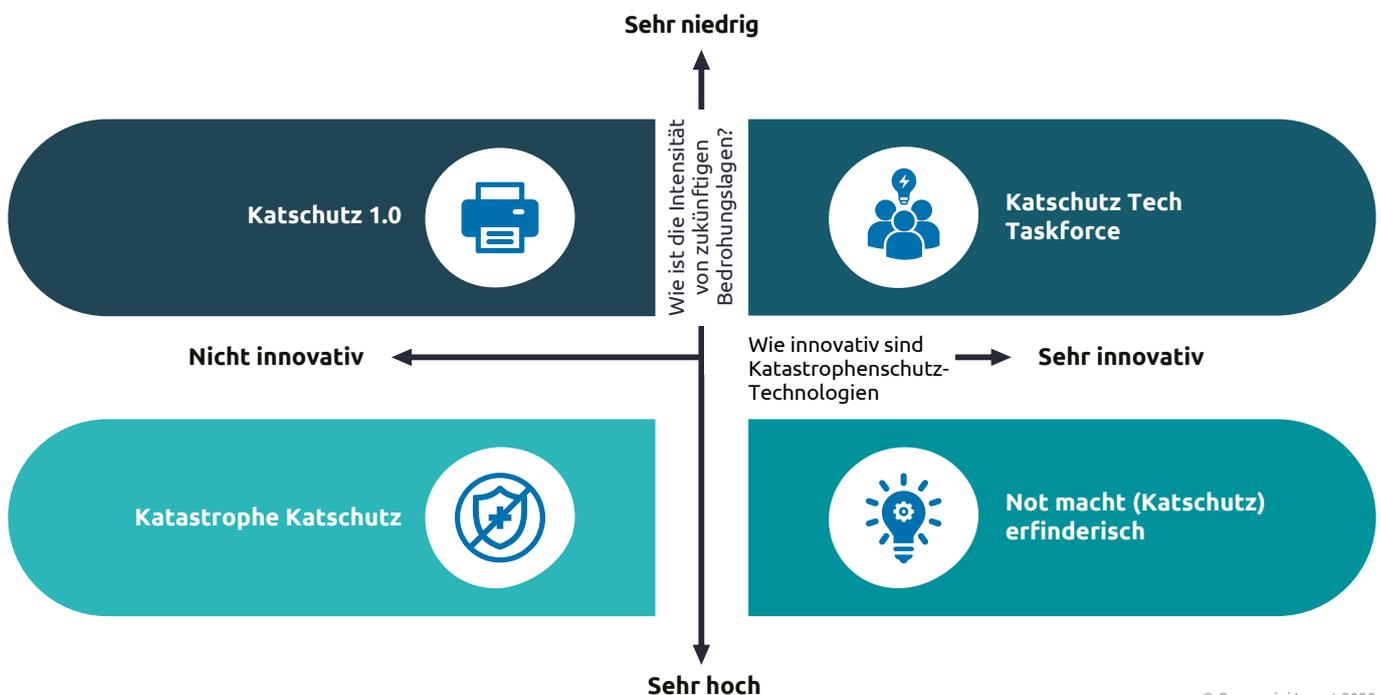
Wie hoch ist die Intensität zukünftiger Bedrohungslagen? Diese kritische Unsicherheit umfasst unter anderem Treiber wie die Durchhaltefähigkeit des Katastrophenschutzes, Energieversorgungssicherheit, Epidemien/Pandemien, den Schutz kritischer Infrastruktur oder den Grad der Resilienz der Bevölkerung. Die Intensität beschreibt dabei nicht nur die Anzahl der Katastrophenfälle in der Zukunft, sondern auch deren Ausprägung hinsichtlich Auswirkungen auf Personen und Güter sowie den Einfluss auf Gesellschaft, Politik und Wirtschaft insgesamt. Eine sehr hohe Intensität zeugt entsprechend von einer großen Anzahl, Ausprägung und Auswirkung von Katastrophen, während eine sehr niedrige Intensität eine geringe Anzahl, Ausprägung und Auswirkung impliziert.

Innovation in Katastrophenschutz-Technologien

Wie innovativ sind Katastrophenschutz-Technologien? Technologien sind ein essenzieller Bestandteil des Katastrophenschutzes der Zukunft. Treiber wie die Modellierung von Katastrophen, Smart Cities, die Interoperabilität von Systemen oder die Digitalisierung der Verwaltung gestalten diese kritische Unsicherheit. Wie innovativ der Katastrophenschutz der Zukunft sein wird, ist nicht nur eine Frage der eingesetzten Technologien, sondern auch der notwendigen Anpassungsfähigkeit, Flexibilität, Kultur sowie behörden- und organisationsübergreifenden (technologiebasierten) Zusammenarbeit. Sehr geringe oder sehr starke Innovationen haben einen stark differenzierten Einfluss auf den Katastrophenschutz in Deutschland 2035.

Die Kombination dieser beiden Kritischen Unsicherheiten und ihrer vier Endpunkte in einem Achsenkreuz erzeugt den Rahmen für unsere vier Szenarien. Jedes der angeführten Szenarien erfüllt sechs Kriterien: Alle sind plausibel („denkbar“), relevant, fordern unsere Sichtweisen und bisherigen Annahmen heraus, enthalten eine inhärente Logik, bieten spannende Einsichten und balancieren negative und positive Aspekte ihrer jeweiligen Entwicklung aus. Alle vier Szenarien zeichnen ein unterschiedliches Bild des Katastrophenschutzes 2035 – positiv wie negativ.

Abbildung 14 Vier Zukunftsszenarien zur Zukunft des Katastrophenschutzes



© Capgemini Invent 2022



Szenario 1: Katschutz Tech Taskforce

Dieses Szenario ist geprägt von hoher Innovation im Katastrophenschutz und einer geringen Intensität von Bedrohungslagen.

Wir schreiben das Jahr 2035 – die **Innovationsfähigkeit des Katastrophenschutzes** hat sich seit Beginn der 2020er-Jahre massiv weiterentwickelt. Deutschland ist 2035 **für Katastrophen exzellent gewappnet und global ein Vorreiter**. Der Katastrophenschutz wird 2035 durch eine sehr gut ausgebildete, zentralisierte Tech-Taskforce koordiniert, die auf ein **ausgeklügeltes Datenökosystem** zurückgreift. Die **Länder arbeiten durch diese eng zusammen** und stehen im dauerhaften Austausch in der Aufgabenerfüllung ihres Katastrophenschutzmandates.

Im Rahmen des Bevölkerungsschutzes besteht eine **enge Zusammenarbeit mit Bundesstrukturen**. Vernetzte Systeme zur Datengenerierung, -verteilung und -auswertung ermöglichen es, Katastrophen frühzeitig zu erkennen und Präventionsmaßnahmen oder zumindest Voralarmierungen und -warnungen einzuleiten. Während diese vernetzten Systeme einen fokussierten Umgang mit der niedrigen Intensität der Katastrophen erlauben, ist die Angst vor Cyberangriffen hoch und der Schutz bedingt. In der Entwicklung und Beschaffung neuester Technologien ist die Privatwirtschaft ein unerlässlicher Partner. Katastrophenschutz und Privatwirtschaft arbeiten eng zusammen. Der Katastrophenschutz ist mehr als die Menge seiner Teile.

Technologie

Durch **starke Investitionen** in digitale Lösungen im Nachgang der Diskussionen um die COVID-19-Pandemie, das Ahrtal-Hochwasser und die Ukraine-Krise ist der **Katastrophenschutz in Deutschland 2035 modern aufgestellt**. Den Mittelpunkt des Katastrophenschutzes bildet eine **spezialisierte, hocheffektive Einheit aus IT-Fachkräften**. Die Technologie-Taskforce des Bundes steuert **länder- und organisationsübergreifend** die vernetzten Katastrophenschutz-Systeme in allen Einsatzphasen, von der dauerhaften Überwachung über die Prävention und Frühwarnung bis zur Einsatzvorbereitung, -durchführung, -nachbereitung und -aufbereitung. Der fachkundige und zielgerichtete

Einsatz dieser Technologien erlaubt einen souveränen Umgang mit Einsatzlagen, zum Beispiel in der Frühwarnsensorik, der digitalen Kommunikation mit Katastrophenschutzbehörden und -organisationen oder im Warnmittel- und Alarmierungsmanagement. Gleichzeitig ist der Katastrophenschutz **stark abhängig von diesen Systemen** und der relativ kleinen Technology-Taskforce. Auch die **Gefahr möglicher Cyberangriffe** ist mit der Anzahl und Zentralität der vernetzten Komponenten signifikant gestiegen. Zwar bestehen nach wie vor analoge Rückfallebenen im Katastrophenschutz, jedoch ist die Angst vor dem Ausfall der digitalen Systeme und dem Rückfall auf die analoge Ebene groß.

Akteure im Katastrophenschutz

Aufgrund der verstärkten Katastrophenprävention und der erhöhten Katastrophenresilienz durch den Einsatz effizienter Systeme und Prozesse ist die **Zahl an ehren- und hauptamtlichen Katastrophenschutzkräften im Vergleich zu den letzten Jahrzehnten stark gesunken**. Der Kern der Katastrophenschutzkräfte besteht aus den **hochprofessionellen Einsatztruppe hauptamtlicher IT-Experten und hochqualifizierter Katastrophenschutzfachkräfte der Tech-Taskforce**. Ein **harter Kern an wenigen, aber erfahrenen und gut ausgebildeten Ehrenamtlichen** führt die operativen Aufgaben in Hilfsorganisationen, Freiwilligen Feuerwehren und THW aus – im Katastrophenschutz wie in deren

Regelbetrieb. Diese arbeiten im Katastrophenfall als **Medical Taskforce** unter der Tech-Taskforce. Zentral über die Tech-Taskforce organisierte und gesteuerte **Spontanhelfer** nehmen im Katastrophenfall eine immer größere Rolle ein. Der reduzierten Personenzahl an Haupt- und Ehrenamtlichen wird durch eine **ausführliche Bildung der Bevölkerung** in Katastrophenschutzprävention, -verhalten und -hilfe gegengesteuert. Durch die enge Kooperation der Länder und des Bundes im Bevölkerungsschutz allgemein sind auch **Zivilschutzakteure**, beispielsweise in Form von zivil-militärischer Zusammenarbeit mit der Bundeswehr, im Katastrophenfall engmaschig eingebunden.

Gesellschaft

Die kritischen Stimmen aus der Bevölkerung im Nachgang der Katastrophen der frühen 2020er-Jahre haben sich mit der Technologisierung und Umstrukturierung des Katastrophenschutzes komplett in Unterstützung umgekehrt. Die **Bevölkerung hat hohes Vertrauen in den Katastrophenschutz** in Deutschland. Sehr rege genutzt und geschätzt werden beispielsweise neue digitale Warnmittel und eine bundesweite interaktive Katastrophenschutz-App, die in Katastrophenfällen die Bevölkerung vorbereitet, warnt und eine einfache Kommunikation mit Behörden, Infrastrukturbetreibern, medizinischen Versorger und Katastrophenschutzorganisationen ermöglicht. Die Technologisierung führt allerdings

auch zu einer **verminderten Wahrnehmung von Katastrophenschutzorganisationen** in der Bevölkerung – diese rücken in den Hintergrund und haben mit mangelndem Interesse in der Gesellschaft, zum Beispiel in der Helfergewinnung, zu kämpfen. Nachhaltigkeit als zentrales gesellschaftliches Thema ist auch am Katastrophenschutz nicht vorbeigezogen. Die Fridays-for-Future-Generation nimmt mittlerweile erste Führungspositionen in Politik und Wirtschaft ein. Dies hat auch zu einer Umsteuerung im Katastrophenschutz geführt, zum Beispiel mit einer komplett **elektrisch angetriebenen Fahrzeugflotte** und der Möglichkeit **digitaler Stabsarbeit oder Fachberaterkonferenzen** im Katastrophenfall.

Staat und Politik

Die **enge Kooperation zwischen den Ländern und dem Bund** hat Mitte der 2020er-Jahre die Zentralisierung von **Entscheidungs- und Durchsetzungskompetenz im Katastrophenschutz vorangetrieben. Landesgesetze zum Katastrophenschutz wurden vereinheitlicht** und Strukturen und Befugnisse angeglichen. Ein engmaschiger Austausch zwischen Leitungs- und Führungskräften innerhalb und zwischen Hilfsorganisationen, Freiwilligen Feuerwehren, THW und anderen Akteuren gemeinsam mit Bund und Ländern führt zu einer **gemeinsamen**

Gestaltungskultur im Katastrophenschutz. Bund und Länder spielen nach wie vor eine zentrale Rolle in der gemeinsamen Finanzierung des Katastrophenschutzes. Der Anteil des Haushaltsbudgets für den technologisierten Katastrophenschutz birgt jedoch **Konfliktpotenzial zwischen Regierung und Bevölkerung.** Die geringe Intensität von Katastrophen und die Effizienz in deren Bewältigung führen zu einem **allgemeinen Unverständnis für die staatlichen Investitionen.**

Privatwirtschaft

Die Privatwirtschaft hat sich als **enger und verlässlicher Partner für Innovationen** in Form von Technologien und Prozessen unter klaren staatlichen Rahmenbedingungen erwiesen. Als **Dienstleister** ist sie ein essenzieller Teil des Katastrophenschutzes geworden. In der symbiotischen Beziehung liefert die Tech-Taskforce immer wieder Impulse und ein global beobachtetes und geschätztes Testfeld für neue katastrophenschutzrelevante Technologien. Deutschland ist so weltweit einer der **führenden Standorte für Frühwarnsensorik** geworden. Den

Startschuss dafür gab in den frühen 2020er-Jahren vor allem der **wertschaffende Gedanke** der Kooperation im Katastrophenschutz. Die initiale Unterstützung der Privatwirtschaft fußte zu Beginn auf **Corporate-Social-Responsibility-Initiativen**, zum Beispiel in Form von Pro-bono-Projekten. Diese erschlossen als Türöffner das Feld Katastrophenschutz für die Privatwirtschaft und sind auch heute ein wichtiger Bestandteil der Zusammenarbeit im Katastrophenfall.





Szenario 2: Not macht (Katschutz) erfinderisch

Dieses Szenario ist geprägt von hoher Innovation im Katastrophenschutz und einer hohen Intensität von Bedrohungslagen.

Winter 2035 – die Katastrophenschutzbehörden und -organisationen **arbeiten auf Hochtouren**. Einer Hackergruppe ist es gelungen, das gesamte Stromnetz lahmzulegen. Der Katastrophenschutz ist bundesweit aufgrund der hohen Katastrophenintensität in **dezentral in den einzelnen Ländern und relativ unabhängig voneinander agierenden Einheiten** aufgestellt. Dennoch kann man sich auf **schnellen Austausch und enge Kooperation** verlassen. Der Katastrophenschutz

erhält allgemein **großen gesellschaftlichen Rückhalt und Anerkennung** für den innovativen Umgang mit den intensiven Katastrophen. Diese Innovationen werden durch eine enge **Zusammenarbeit mit der Privatwirtschaft** ermöglicht. **Rahmenbedingungen** für eine erfolgreiche Kollaboration von Katastrophenschutz und Privatwirtschaft **schafft der Staat**. Der Katastrophenschutz hat durch die immer wieder neuen hybriden Bedrohungslagen in **der politischen Agenda Priorität**. Die Länder vertreten eine starke Position auf Bundesebene. Alte bürokratische Hürden sind längst der notwendigen **Handlungsflexibilität** gewichen.

Technologie

Flexibilität ist die Kerneigenschaft für den Katastrophenschutz in Deutschland 2035. Der **Einsatz innovativer Technologien** ermöglicht diese vor, während und nach den vielen Einsätzen. Die technologische Entwicklung ist stark **an im Markt existierende Technologien angelehnt**, für die der Katastrophenschutz einen neuen Anwendungsfall darstellt. Die Grundlage bildet hierbei eine **länderübergreifende Kollaborationsplattform**, über die nicht nur **Koordination**, sondern auch **Wissensmanagement** zu den diversen Einsatzszenarien betrieben wird. **Länderspezifisch wurden zusätzlich modulare Systeme** installiert, die eine schnelle, individuelle Reaktion auf eine Katastrophe ermöglichen. Lokale Einheiten haben dadurch **autonomen Handlungsspielraum**. Vor

allem aufgrund der unterschiedlichen Ausprägungen von Katastrophen in Frequenz und Intensität ist Anpassungsfähigkeit unerlässlich. Speziell **disruptive Technologien** werden staatlich gefördert und von der Privatwirtschaft entwickelt und erprobt. Frühwarn- und Präventivmaßnahmen werden kontinuierlich angepasst, dennoch ist der Katastrophenschutz eher reaktiv aufgestellt. Katastrophenschutzorganisationen tun sich **schwer, „vor die Lage“ zu kommen und dort zu bleiben**. Trotz hoher Innovationskraft führt vor allem die Intensität der Katastrophen immer wieder zu **Rückschlägen**. Zudem resultiert der **kurze Innovationszyklus in Sicherheitslücken**. Eine **analoge Rückfallebene** ist in Einsätzen entsprechend nach wie vor essenziell.

Akteure im Katastrophenschutz

Die **Anzahl der Ehrenamtlichen** in den Katastrophenschutzorganisationen hat in den letzten Jahren **stetig und stark zugenommen**. Ehemalige **Spontanhelfer*innen** der frühen 2020er-Jahre konnten **als langfristige Ehrenamtskräfte gewonnen** werden. Jeder vierte Deutsche über 16 ist im Katastrophenschutz ehrenamtlich aktiv. Das Ehrenamt umfasst **sowohl analoge wie digitale Aufgabenfelder**. **Exzellente Helferwerbung, -betreuung und -ausbildung** sind ein zentrales Aufgabenfeld für Katastrophenschutzorganisationen geworden. **Helferfreistellung** ist gesetzlich auf Länderebene vereinheitlicht und pragmatisch geregelt. Arbeitgeber sehen es als ihre Pflicht, Ehrenamtliche freizustellen. Diese Faktoren ermöglichen ein **attraktives und aktives Ehrenamt**. Wegen der zahlreichen und diversen Katastrophen ist die **lokale und regionale Organisation des Katastrophenschutzes** unerlässlich. Sie führt zu **ausgeprägter Kameradschaft** zwischen Helfern. Die

Koordination der lokalen Einheiten in überregionalen Einsätzen erfordert allerdings einen hohen administrativen Aufwand und stellt eine Herausforderung für den Katastrophenschutz dar. Länderspezifische Erfahrungen zu speziellen Einsatzszenarien, wie Waldbränden, Hochwasser oder Cyberangriffen auf kritische Infrastruktur, werden regelmäßig in einer dauerhaften **Länder-Katastrophenschutz-Kommission (LKK)** ausgetauscht. Hier findet auch ein Austausch mit dem Bund zum weiteren Bevölkerungsschutz und zu konkreten Schnittstellen zum Zivilschutz statt. Außenpolitische Entwicklungen, wie politische und militärische Krisen und Konflikte, haben zu einem **starken Ausbau der Zivilschutzkapazitäten** geführt. Zivilschutz und Katastrophenschutz sind klar getrennt, eine **Kooperation im Bevölkerungsschutz in festgelegten Einsatzszenarien** jedoch deutlich vorhanden.

Gesellschaft

Der Katastrophenschutz ist durch die hohe Intensität der Katastrophen ein **präsenes Thema in der Gesellschaft**. Der dynamische Umgang mit der intensiven Katastrophensituation findet **große Anerkennung und Dankbarkeit** in der Bevölkerung. Helfer genießen ein hohes Ansehen. Solidarität mit den Katastrophenschutzkräften wird regelmäßig über Aktivitäten wie Spendenaktionen, Helferempfänge und Social-Media-Aktionen ausgedrückt. Die wiederkehrenden Katastrophenfälle verdeutlichen den Stellenwert des Katastrophenschutzes. In den **Medien** wird die Arbeit des Katastrophenschutzes regelmäßig behandelt. Die Vertreter von Katastrophenschutzbehörden und -organisationen **sind fester Bestandteil der politischen Talkshowrunden**. Gesellschaftlichen Debatten über die intensiven Bedrohungslagen werden immer neue Impulse gegeben. Jedoch erzeugt die hohe Medienwirksamkeit

der Thematik auch Gegenwind. Katastrophenschutzvertreter*innen werden dauerhaft gemustert und (vermeintliche) Fehler unverzüglich durch öffentliche Missgunst gestraft. **Dies erhöht den Druck auf Behörden und Organisationen massiv**. Durch den effizienten Umgang mit Katastrophenlagen fühlt sich die Bevölkerung im Katastrophenfall gut unterstützt. Dennoch ist die **Unsicherheit über neue, vor allem hybride Bedrohungen groß**. Besonders die fehlende Fähigkeit, die intensiven Katastrophen effektiv präventiv abzuschwächen oder zu verhindern und so Schaden an Personen und Gütern zu vermeiden, sorgt für große Unruhe. Entsprechend hoch ist der gesellschaftliche **Druck auf die Politik**, Maßnahmen und Fähigkeiten weiter auszubauen und große Investitionen zu tätigen. **(Katastrophen-)Sicherheit ist eine Priorität** für die Bevölkerung.

Staat und Politik

Der Bevölkerungsschutz nimmt in der politischen Agenda eine bedeutende und stark politisierte Stellung ein. Der Staat investiert massiv in den Bevölkerungsschutz, um auf neue Lagen reagieren zu können und die Unruhe in der Bevölkerung zu verringern. Die Notwendigkeit einer unbürokratischen Bereitstellung von Finanzmitteln in Katastrophenlagen hat zu einem Bürokratieabbau und neuen Finanzierungsmodellen in der Verwaltung auf

Länder- und Bundesebene geführt. Kritiker sind jedoch vermehrt der Meinung, dass eine weniger investitionslastige Lösung notwendig sei, um anderen Ressorts Genüge leisten und Bemühungen langfristig und nachhaltig aufrechterhalten zu können. Auch wenn die Not den Katastrophenschutz erfinderisch gemacht hat, so hat er dennoch mit der steigenden Intensität der Katastrophen zu kämpfen.

Privatwirtschaft

Die Privatwirtschaft ist ein wichtiger Partner im Katastrophenschutz. Sie liefert nicht nur die disruptiven Technologien für den Katastrophenschutz, sondern spielt auch in der Bewältigung der Katastrophenlagen selbst eine Rolle, beispielsweise durch die Freistellung von Ehrenamtlichen im Katastrophenschutzfall oder durch

die Unterstützung der Helfer mit Spenden, Material, Räumlichkeiten oder Dienstleistungen in lokalen und regionalen Lagen. Der Katastrophenschutz ist ein wichtiger Absatzmarkt für technologische Entwicklungen aus anderen Sparten, wie der Automobilindustrie.





Szenario 3: Katastrophe Katschutz

Dieses Szenario ist geprägt von niedriger Innovation im Katastrophenschutz und einer hohen Intensität von Bedrohungslagen.

Die Flammen des ersten großflächigen Waldbrandes des Jahres 2035 sind gelöscht, die Folgen jedoch verheerend. Wieder einmal konnte der **Katastrophenschutz nicht rechtzeitig und effizient** zu Hilfe eilen. Der **kommunale Katastrophen-Hilfsverein** ruft zur Ortsbesprechung auf. Auf den Katastrophenschutz verlässt sich heute niemand mehr. **Fehlende Innovationen, ausbleibende Finanzierung und ein starker Rückgang der Ehrenamtlichen** haben dem Katastrophenschutz im Angesicht der zunehmenden Intensität von Bedrohungslagen, wie klimabedingten Extremwetterereignissen, die Hände

gebunden. Die verbleibenden kleinen Ortsgruppen der **Katastrophenschutzorganisationen sind der Intensität und Frequenz der Katastrophen nicht gewachsen**. Ein Versuch, dies durch hauptamtliche Kräfte auszugleichen, ist gescheitert. Der Katastrophenschutz ist überfordert, die Länder sind im Jahre 2020 stehen geblieben, der Bund ist handlungsstarr. Aufgrund dieser Passivität organisieren sich **Spontanhelfer*innen in nichtstaatlichen, autonomen Hilfsgruppierungen**. Die Strukturen sind dezentral. Die größte Hilfe bekommt die Bevölkerung von der **verantwortungsbewussten Privatwirtschaft**. Diese **Kollaborationen sind ad hoc und lagebezogen**, überdauern jedoch nicht die Katastrophe und tragen nicht zu einer Form der Krisenprävention bei.

Technologie

Katastrophen haben sich verändert, die Technologien zu deren Bewältigung jedoch nicht. Den vielen Rufen nach einer Neuaufstellung des Katastrophenschutzes in den frühen 2020er-Jahren folgten **weder eine organisationale Umgestaltung noch Investitionen in moderne Technologien**. Heute liegt der Fokus vor allem auf dem **Schutz von Menschenleben und dem Erhalt einer gesicherten kritischen Infrastruktur**. Der Schutz von Sach- und Kulturgütern ist seit Langem in den Hintergrund gerückt. Auf bekannte kleine Einsatzlagen ist der Katastrophenschutz mit in den 2000er-Jahren bewährten Strategien vorbereitet. Bei den neuartigen, hybriden Katastrophenfällen von 2035 **leiden die Akteure allerdings unter dem technologischen und**

organisatorischen Rückstand. Die **exponentiell wachsende Kluft zwischen benötigter und tatsächlich vorhandener Technologie reißt immer weiter auf** und lässt sich kaum schließen. Resignation breitet sich unter Ehrenamtlichen, Bevölkerung und IT-Experten aus und verstärkt sich seit Mitte der 2020er-Jahre immer mehr. Die **digitalen Fähigkeiten sind unzureichend** für einen proaktiven und erfolgreichen Katastrophenschutz. Geringe Innovationen und eine fehlende digitale Infrastruktur ermöglichen **kaum länder- und organisationsübergreifende Zusammenarbeit**. Vor allem modernen Bedrohungen durch Cyberangriffe, wie flächendeckenden Blackouts, steht man wegen des **digitalen Stillstandes** hilflos gegenüber.

Akteure im Katastrophenschutz

Katastrophenschutzorganisationen sind **stark geschrumpft**. **Fehlende Reformen, mangelnde Wertschätzung und ausbleibende rechtliche Grundlagen**, zum Beispiel zur Helferfreistellung, haben Mitte der 2020er-Jahre zu einem starken Rückgang ehrenamtlicher Helfer geführt. Durch das fehlende Vertrauen in den Katastrophenschutz ist es wiederum schwierig, ehrenamtliche Helfer*innen aus der Bevölkerung zu gewinnen. Hilfsorganisationen, Freiwillige Feuerwehren und THW **fokussieren ihre Ressourcen hauptsächlich auf die Bewältigung von Einzelereignissen und tagtäglichen Einsatzbedarfen**, wie Wohnungsbränden oder Sanitätswachdiensten. **Länderabhängig bestehen große Differenzen** in Strukturen und Systemen, was die Zusammenarbeit über regionale Grenzen hinaus

erschwert. **Bürokratische Hürden und rigide Strukturen** verlangsamen Reaktionszeiten von Einheiten, was die Frustration bei Helfern und Führungskräften erhöht. **Nichtstaatliche, selbstständig organisierte Spontanhelfer-Organisationen** nehmen eine zentrale Rolle ein. Sie finanzieren sich größtenteils durch private und wirtschaftliche Sach- und Geldspenden. Katastrophenschutz wird als **Gesellschaftsaufgabe** angesehen, zu der jeder Bürger seinen Teil beiträgt. Die **Bundeswehr unterstützt** im Katastrophenfall punktuell, um die größten Lücken zu füllen. Auch **Nachbarschafts- und Auslandshilfe für Deutschland** in der Bewältigung von Katastrophen sind die Norm.

Gesellschaft

Immer häufiger und drastischer werden **Infra- und Sozialstruktur von Katastrophen erschüttert**. Die Desaster fordern **hohe Opferzahlen und Sachschäden**. Dem Katastrophenschutz wird die **Handlungskompetenz abgesprochen**. Die Gesellschaft füllt dieses Vakuum durch **Eigeninitiative und Zusammenhalt**. Das Füreinander ist zentraler Gegenstand des zwischenmenschlichen Umgangs. Der Großteil der Bevölkerung organisiert sich im Kontext der zunehmend intensiven Bedrohungslagen

in vom Staat **unabhängigen lokalen Strukturen**. Frust und Kritik gegenüber dem Staat sind so groß wie nie zuvor. **Regelmäßige, teilweise eskalierende Proteste** richten sich gegen Bund und Länder. Auch wenn die Bevölkerung für die Auslandshilfe an Deutschland dankbar ist, deutet sie diese als Zeichen der Unfähigkeit des Katastrophenschutzes. Die Bevölkerung fühlt sich in Zeiten der Not **von der Politik alleingelassen**.

Staat und Politik

Bund und Länder sind mit der neuen Intensität der Katastrophen massiv überfordert. Ein **Spiel des politischen Fingerzeigens** schiebt die Schuld für die Handlungsunfähigkeit immer wieder weiter. **Fehlende Digitalisierung der Verwaltung und unzureichendes Haushaltsbudget** haben den Katastrophenschutz massiv zurückgeworfen. Katastrophenschutzbehörden sind nur noch **Papiertiger**. **Regelmäßige, teilweise gewaltsame Proteste** finden im Nachgang der immer wieder

auftretenden Katastrophen statt. Die Fridays-for-Future-Generation hat sich auch in ihren 30er-Jahren als standhaft erwiesen und gibt der Untätigkeit der Politik die Schuld für die neue Dimension der klimabedingten Katastrophen und hybriden Bedrohungslagen, auf die Deutschland sicherheitstechnisch und politisch nicht vorbereitet ist. Trotz mehrmaliger Umbrüche durch Wahlen ist es bisher **nicht gelungen, die massiven Rückstände der 2020er-Jahre aufzuholen**.

Privatwirtschaft

Die **Privatwirtschaft ist ein essenzieller Unterstützer** von lokalen Katastrophenschutzbemühungen. Sie **unterstützt die Gesellschaft in Katastrophen aktiv** mit ihrer Expertise, Spenden und **Corporate-Social-Responsibility-Aktionen**, die von Freistellungen der Mitarbeiter als Spontanhelfer über Mittel- und Sachgütergaben bis zu kostenfreien Dienstleistungen für Betroffene reichen. Besonders wenn eigene Mitarbeiter betroffen sind, sehen es Unternehmen

als ihre gesellschaftliche Pflicht, diese zu unterstützen. Eine **Zusammenarbeit mit den lokalen Katastrophen-Hilfs-Organisationen kommt ad hoc lagebezogen** zustande, reicht aber nicht über die Katastrophe hinaus. Die Privatwirtschaft sieht sich **klar in der Verantwortung**, im Kontext des staatlichen Versagens in den intensiven Katastrophenlagen ihren Beitrag zu leisten.





Szenario 4: Katastrophenschutz 1.0

Dieses Szenario ist geprägt von niedriger Innovation im Katastrophenschutz und einer niedrigen Intensität von Bedrohungslagen.

Der Katastrophenschutz in Deutschland 2035 ist **konservativ, aber solide** aufgestellt für die Bedrohungen geringer Intensität. Die verheerenden Katastrophen Anfang der 2020er-Jahre haben zu **stetigen, wenn auch nicht wachsenden Haushaltszuwendungen** für

den Katastrophenschutz geführt. Ortsgruppen der Katastrophenschutzorganisationen konnten so ihre Strukturen und Einsatzmittel aufrechterhalten. Seit den frühen 2020er-Jahren hat sich wenig verändert. Die **wenig intensiven Katastrophen** werden ab und an durch **größere Katastrophenschutzlagen** überschattet, wie eine Starkregenperiode mit Überschwemmungen 2025. Der Katastrophenschutz wiegt sich in einer **Scheinsicherheit** und ist im **Charakter passiv**.

Technologie

Innovationen haben im **konservativen Katastrophenschutz** keinen Platz gefunden. **Einzelne Technologien**, wie beispielsweise Drohnen oder Kommunikationsplattformen, werden von Katastrophenschutzbehörden und -organisationen mittlerweile flächendeckend genutzt. Katastrophenschutzorganisationen verlassen sich auf **bestehende Expertise sowie erprobte digitale und analoge Systeme**. Man beruft sich auf **Tradition und Erfahrung**. **Einzelne Pilotprojekte** werden länderspezifisch

oder von Katastrophenschutzbehörden ins Leben gerufen, jedoch besteht ein **geringer Innovationsdrang** und wenige dieser Technologien werden flächendeckend eingesetzt. Im Vergleich zur sich stark digitalisierenden Gesellschaft und Privatwirtschaft fährt der Katastrophenschutz mit **minimalen technologischen Mitteln**, wie zum Beispiel einer Warn-App des Bundes. Deutschland begegnet Katastrophen im **Modus der Vergangenheit**.

Akteure im Katastrophenschutz

Die Anzahl der Ehrenamtlichen in Katastrophenschutzorganisationen hat mit fehlender Nachwuchsgewinnung über die Jahre abgenommen. **Fehlende Anreize durch mangelnde Wertschätzung, veraltete Ausbildungssysteme und Führungskultur** haben junge Helfer in andere Richtungen getrieben. Hilfsorganisationen, Freiwillige Feuerwehren und THW bauen vor allem auf **Althelfer aus den 2000er-Jahren**. Bei diesen ist die **Kameradschaft innerhalb der Organisation stark ausgeprägt**. Wissen über den Umgang mit Katastrophen besteht vor allem aus vergangenen Tagen. Der Umgang mit

bekanntem und kleinen Katastrophen ist somit souverän. **Spontanhelfer** spielen seit den kontroversen Diskussionen um deren Einsatz in Katastrophen der frühen 2020er-Jahre **keine Rolle mehr**. Die Koordination von überregionalen Lagen passiert durch ein **gemeinsames Lagezentrum** der Katastrophenschutzbehörden, in welches lagespezifisch Katastrophenschutzbehörden und -organisationen, Länderstrukturen, Betreiber kritischer Infrastruktur sowie andere Akteure eingebunden werden. Ansonsten ist der Katastrophenschutz wie in den 2020er-Jahren **fragmentiert und stark lokal organisiert**.

Gesellschaft

In der Bevölkerung nimmt der Katastrophenschutz eine untergeordnete Rolle ein. Er gilt zwar als wenig innovativ und modern, wird jedoch **als ausreichend für bestehende Bedrohungslagen eingeschätzt**. Die Gesellschaft lebt in einer Scheinsicherheit, die regelmäßig durch das Wiederkehren von Jahrestagen großer Katastrophen, wie des Ahrtal-Hochwassers von 2021, von **punktuellem Unsicherheit und Unruhe** unterbrochen wird. Die Gesellschaft konzentriert sich nur kurzfristig auf die Symptome des Klimawandels und anderer Katastrophenursachen, wie Sicherheitslücken im Cyberbereich. Die **Toleranz für die lokalisierten**

Katastrophenlagen nimmt quasikongruent zu den auftretenden Katastrophen zu. Die **Gesellschaft passt sich an**, beispielsweise mit dem Betrieb von Privatgeneratoren für Stromausfälle oder neuen Klimasystemen gegen Hitzeperioden. Das **gestiegene Level an Naturkatastrophen wird als Normalität akzeptiert** und von den meisten Menschen als jahrelang **angekündigt und zu erwarten** eingestuft. Ein bleibender Teil der Bevölkerung macht zwar immer wieder auf die realen Bedingungen und deren **große langfristige Risiken** aufmerksam, der Großteil lässt sich davon in seinem Handeln jedoch nicht weiter beirren.

Staat und Politik

Katastrophenschutz hat **keine große politische Relevanz**. Der Großteil verfügbarer Finanzmittel floss in den 2020er-Jahren in den **Ausbau der Bundeswehr und des Sicherheitssystems**, welches erfolgreich außen- und sicherheitspolitische Bedrohungen managt. Das Haushaltsbudget ist ausreichend, um den Katastrophenschutz ohne grundlegende Reform aufrechtzuerhalten. Jedoch ist es zu gering, um für eine große Katastrophenlage adäquat vorbereitet zu sein. Als Reaktion auf die Krisen der frühen 2020er-Jahre wie der COVID-19-Pandemie hat die Politik **minimale**

Präventionsmaßnahmen getroffen. Dadurch ist der Großteil der Bevölkerung in Abwesenheit neuer großer Bedrohungslagen zufriedengestellt. Die **gefühlte Sicherheit** durch militärische Investitionen verstärkt diese Tendenz. Dennoch werden vor allem aus Katastrophenschutzbehörden und -organisationen immer wieder **kritische Stimmen** laut, die vor großen Katastrophen und deren verheerenden Folgen für Deutschland in der aktuellen Katastrophenschutzauflistung warnen.

Privatwirtschaft

Die Privatwirtschaft **spielt keine Rolle für den Katastrophenschutz**. Je nach Länderregelung stellen Unternehmen Helfer während Einsätzen für die rechtlich festgelegte Periode frei, jedoch sieht die Privatwirtschaft sich nicht als Akteur im Katastrophenschutz. Die Zusammenarbeit **beschränkt sich auf vereinzelte Kooperationen mit Bund und Ländern** zu spezifischen

Themen, wie der digitalen Arbeitsplatzgestaltung oder Cloud-Lösungen für Katastrophenschutzbehörden. Jedoch stellen sich viele Unternehmen die **Frage nach Deutschlands Resilienz** im Fall einer größeren, insbesondere hybriden Katastrophe, welche starke **Auswirkungen für die Wirtschaft** mit sich bringt.



KATASTROPHENSCHUTZ WEITERDENKEN: IMPACT-TREE ZUR ZUKUNFT DES KATASTROPHENSCHUTZES

05.

Die komplexe Treiberlandschaft der Zukunft des Katastrophenschutzes und die vier Szenarien bringen eine Vielzahl von Implikationen mit sich. Im Rahmen der Entwicklung einer zukunftsfähigen Strategie gilt es, diese strukturiert zu fassen und zu beleuchten. Dies ermöglicht nicht nur ein Einfangen der großen Volatilität, Unsicherheit, Komplexität und Ambiguität des Heute und des Morgen. Es erlaubt auch das konkrete Übersetzen von Erkenntnissen aus Treiber- und Szenarioanalyse in Handlungsfelder und individuelle Handlungsprioritäten für die einzelnen Katastrophenschutzbehörden und -organisationen.

Für diesen Zweck hat unser Strategic Foresight Team den sogenannten Impact-Tree entwickelt. Der Impact-Tree ist eine Darstellungsmethode von Implikationen in unserem Strategic-Foresight-Ansatz. Durch die Vernetzung der 164 bewerteten Treiber beleuchtet der Impact-Tree 7 strategische Handlungsfelder mit insgesamt 21 Implikationsfeldern. Diese weisen jeweils 3 – also insgesamt 63 - ausgewählte prioritäre Handlungsoptionen auf. Damit geht der Impact-Tree erste Schritte in der konkreten Strategieentwicklung. Diese kann und muss individuell an die verschiedenen Katastrophenschutzbehörden und -organisationen sowie weitere Akteure im Katastrophenschutz und deren jeweilige Spezifika angepasst werden.

Die Grundlage für den Impact-Tree bildet im ersten Schritt die ganzheitliche 360°-Treiberanalyse unter Nutzung des STEMPLE-Ansatzes. Die darin identifizierten und validierten sozialen, technologischen, wirtschaftlichen, militärischen, politischen, rechtlichen und ökologischen Treiber werden überwiegend innerhalb der Fokus-, Narrativen und Sekundarzone thematisch in strategische Handlungsfelder gruppiert. Dies ermöglicht die übersichtliche Darstellung und Unterteilung des Impact-Tree und der strategischen Handlungsfelder in drei Zonen, die Aussagen über den Einfluss und die Unsicherheit der jeweiligen strategischen Handlungsfelder treffen lassen. Beispielsweise enthalten die Treibercluster aus der Fokuszone demzufolge hauptsächlich Treiber, die mit einem hohen Einfluss und hoher Unsicherheit hinsichtlich ihrer Entwicklung für die Zukunft des Katastrophenschutzes bewertet wurden. Der Umgang mit diesen Handlungsfeldern unterscheidet sich in der weiteren Strategieentwicklung beispielsweise von Handlungsfeldern mit geringer Unsicherheit und hohem Einfluss. Für diese bestehen nämlich häufig bereits Strategien aus der Vergangenheit, welche analysiert und beachtet werden sollen. Für den Katastrophenschutz der Zukunft haben wir 7 grundsätzliche strategische Handlungsfelder definiert – davon jeweils drei

in der Fokus- und Narrativen Zone und eines in der Sekundarzone: Die Wahrnehmung des Katastrophenschutzes, Antizipation statt Reaktion, Vielfältige Bedrohungslage, Generationenaufgabe Klimawandel, Technologisierter Katastrophenschutz, Kollaboration der Zukunft und Soziokultureller Wandel.

Aufbauend darauf haben wir für jedes der sieben Handlungsfelder erste individuelle Implikationsfelder definiert. Die Implikationsfelder legen die strategischen Handlungsfelder eine Ebene tiefer und beleuchten verschiedene Kernthemen des jeweiligen Themenfeldes. Sie erlauben eine zielgenauere Strategiedefinition und eine einfachere Umsetzung der resultierenden Strategie durch eine saubere thematische Aufschlüsselung einzelner Handlungsfelder. So schlüsselt sich zum Beispiel das strategische Handlungsfeld **Generationsaufgabe Klimawandel** in die zwei Implikationsfelder **Grüne Transformation und Neues Ausmaß an Naturkatastrophen auf**. Insgesamt bevölkern 21 solcher Implikationsfelder den Impact-Tree zur Zukunft des Katastrophenschutzes.

Daran anschließend wurden für jedes dieser Implikationsfelder jeweils drei ausgewählte priorisierte Handlungsoptionen identifiziert. Somit umfasst der Impact-Tree zur

Zukunft des Katastrophenschutzes insgesamt 63 ausgewählte prioritäre Handlungsoptionen. Diese geben erste ausgewählte Impulse für eine zukunftsfähige Aufstellung des Katastrophenschutzes in Deutschland bis 2035. Beispielsweise zeigt das Implikationsfeld **Neues Ausmaß an Naturkatastrophen** folgende drei Handlungsoptionen auf: die Einsatzplanung für Sekundäreffekte des Klimawandels (z. B. Flucht und Migrationswellen nach Deutschland), die Anpassung des Katastrophenschutzes an eine neue klimabedingte Häufigkeit und Intensität von Katastrophen sowie die Schaffung eines Bewusstseins über die Implikationen des Klimawandels.

Der Impact-Tree zeichnet dabei natürlich kein vollständiges oder gar allumfassendes Bild. Vielmehr bietet er einen grundlegenden Überblick über fokussierte, strategisch essenzielle Themenebenen und ausgewählte Handlungsoptionen. Auf einen Blick können

interagierende Zukunftsthemen des Katastrophenschutzes übersichtlich und strukturiert verortet und aufgegriffen werden. Ebenfalls sollte berücksichtigt werden, dass die Inhalte des Impact-Tree nicht absolut trennscharf sind und Synergien und Schnittstellen im Rahmen des weiteren Strategieprozesses ausgeleuchtet werden können. So zählt beispielsweise das Implikationsfeld **Neues Ausmaß an Naturkatastrophen** sowohl auf das strategische Handlungsfeld **Generationsaufgabe Klimawandel** als auch das Handlungsfeld **Vielfältige Bedrohungslagen** ein. Projektbezogen kann es im Rahmen der weiteren Strategieentwicklung hilfreich oder notwendig sein, den Impact-Tree blickwinkelabhängig weiter auszubauen und organisationsbezogen weiter aufzufächern. Der Impact-Tree bietet dazu einen soliden, grundlegenden Aufschlag.



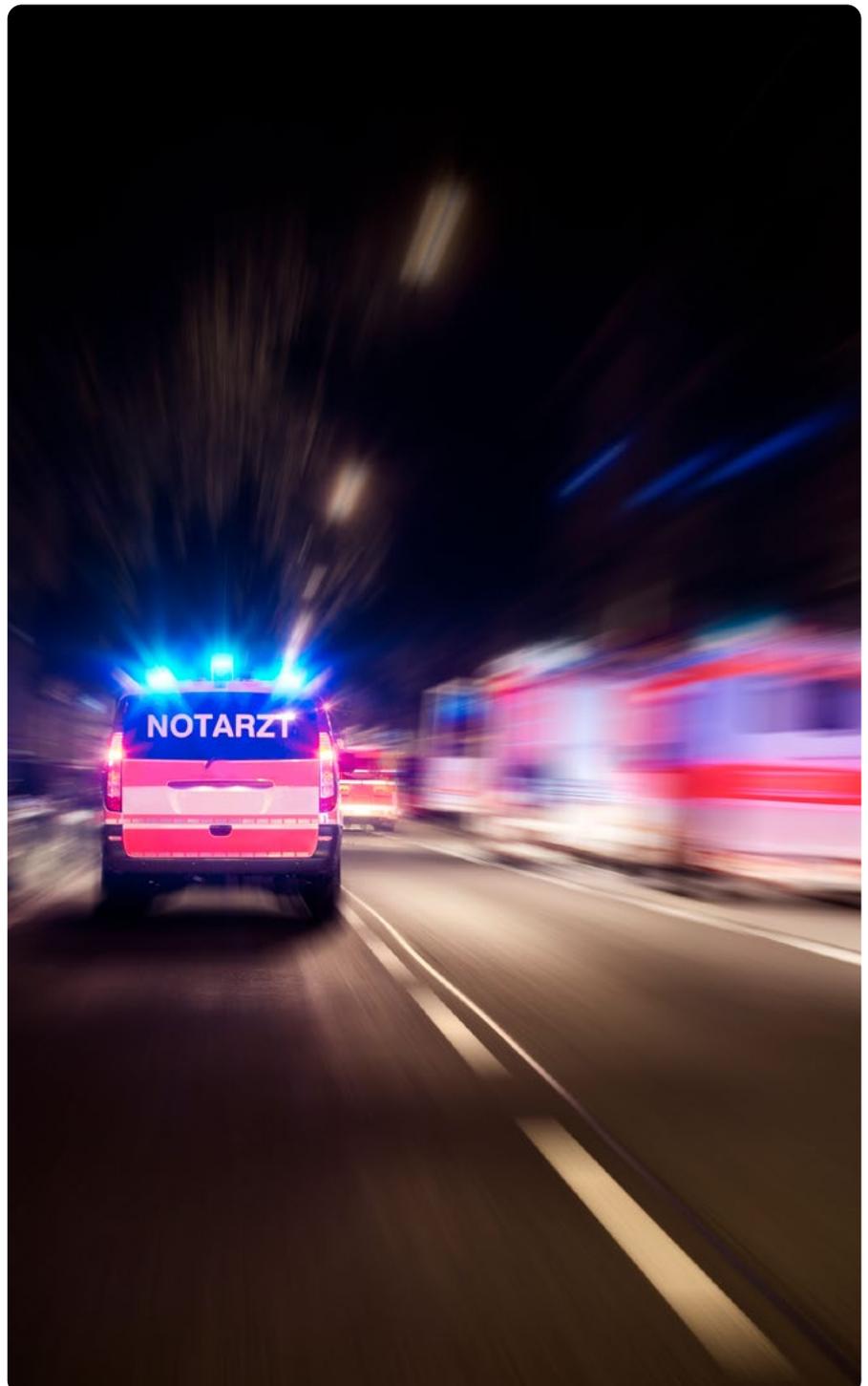
ERSTE SCHRITTE GEHEN: IMPLIKATIONEN ZUR ZUKUNFT DES KATASTROPHENSCHUTZES IN DEUTSCHLAND 2035



Die in dieser Studie skizzierten Treiber, Szenarien und Implikationen sind ein Anfang und ein Sprungbrett. Sie dienen als Grundlage für Diskussionen, Austausch und – am allerwichtigsten – als Basis für eine zukunftsfähige Strategieentwicklung und -umsetzung. Um eine positive Zukunft für den Katastrophenschutz zu gestalten, müssen die verschiedenen Akteure über die diversen Entwicklungsgebiete hinweg zusammenarbeiten. Die 164 Treiber, 4 Szenarien und der Impact-Tree bieten eine Grundlage dafür und können hier einen wichtigen Beitrag leisten. Katastrophenschutz tangiert weit mehr als Katastrophenschutzbehörden und -organisationen. Entsprechend ist es essenziell, die Blickwinkel dieser vielseitigen Stakeholder aufzugreifen und einzubinden – ob als Impuls oder als Kernthema einer Zukunftsstrategie. Um bereits erste Schritte in die Richtung einer positiven Zukunft des Katastrophenschutzes zu gehen, haben wir einer diversifizierten Gruppe von Capgemini- und externen Fachexperten zwei wichtige Schlüsselfragen gestellt:

- Welche zentralen Implikationen ergeben sich aus unseren Treibern, Szenarien und dem Impact Tree für ihr Fachgebiet oder ihre Branche?
- Was sind die wichtigsten prioritären Maßnahmen für Katastrophenschutzbehörden und -organisationen, Unternehmen, (Zivil-)Gesellschaft und andere für den Katastrophenschutz relevante Akteure, die heute ergriffen werden müssen, um eine positive Zukunft des Katastrophenschutzes aufzubauen?

Einige wichtige Impulse für (gemeinsame) erste Schritte ergeben sich daraus.





NIKLAS MALY

Niklas Maly ist seit über 10 Jahren ehrenamtlich als Führungskraft bei Feuerwehr und Hilfsorganisationen tätig und ehren- und hauptamtlich als Brandschutzfachkraft, Rettungsassistent sowie Disponent der Integrierten Leitstelle aktiv

Der Katastrophenschutz steht vor einer Vielzahl an Herausforderungen, die es zum Erreichen einer positiven Zukunft zu meistern gilt. Echtzeitkommunikation ist ein großes Thema für Katastrophenschutzbehörden und -organisationen. Das Ahrtal-Hochwasser hat die Schwierigkeit von zeitnaher Kommunikation und die Auswirkung von deren Ausbleiben auf die Entscheidungsfindung gezeigt. Ich habe erlebt, dass Entscheidungen im Katastrophenschutz meist die richtigen sind, allerdings werden sie wegen verspätetem Informationserhalt oder -verteilung verzögert getroffen. Die chronologische, schnelle Aufnahme und Dokumentation von Informationen ist nicht nur als Entscheidungsgrundlage essenziell, sondern auch in der Nachbereitung von Katastrophen. Eine Zukunftsaufgabe ist es, eine schnelle und sichere Informationsgrundlage für alle Einsatzkräfte sicherzustellen. Dies ist per Funk nicht immer möglich, da Einsatz- und Führungskräfte teilweise stark in das Geschehen eingebunden sind und Funksprüche nicht sicher aufnehmen und verstehen können. Neue Technologien schaffen hier große Chancen für den Katastrophenschutz. Eine Lösung wäre beispielsweise eine deutschlandweite organisationsübergreifende digitale Kommunikationslösung, die niederschwellig funktioniert – also beispielsweise browser- und nicht VPN-basiert oder softwareabhängig, intuitiv in der Bedienung, mit einem einfachen Registrierungs- und Anmeldeverfahren und den notwendigen Schnittstellen zu anderen Systemen, wie zum Beispiel Gefahrstoffsoftware. Eine solche Technologie sollte in allen Führungsebenen verfügbar sein, sodass auch Gruppenführer oder die Mannschaft erkennen können auf welches Ziel hingearbeitet wird und warum Prioritäten gesetzt werden.

Auch die deutschlandweite Informationsweitergabe zur Alarmplanung ist ein wichtiges Thema für den Katastrophenschutz der Zukunft. Die letzten großen Katastrophen haben gezeigt, dass ein Bundesland allein nach wenigen Tagen meist die Leistungsgrenze der eigenen Einheiten erreicht hat. Eine frühzeitige Kommunikation mit den (ehrenamtlichen) Führungskräften für die Helferfreistellungen beim Arbeitgeber, die Einsatzvorbereitung und die persönliche Planung mit Vereinbarkeit von Beruf und Familie mit dem Ehrenamt ist unerlässlich. Dies könnte beispielsweise über einen täglichen Lagebericht eines gemeinsamen, übergreifenden Lagezentrums passieren, welcher Informationen über Bedarfe sowie zur Vorbereitung für Hilfskontingente und Einsatzkräfte enthält. Dies ermöglicht eine frühzeitige, geregelte Einsatzplanung für ausrückende (ehrenamtliche) Kräfte und ermöglicht eine zielgenaue Unterstützung in Katastrophen in der ganzen Bundesrepublik und darüber hinaus. Diese Kommunikation sollte zugänglich für die Führungskräfte der einzelnen Einheiten gestaltet werden, um einen Informationsverlust in der „normalen“, bürokratischen Meldekette zu vermeiden.

Ebenso muss der Einstieg in die Hilfsorganisationen in Zukunft niederschwelliger gestaltet werden, um eine positive Zukunft des Katastrophenschutzes in Deutschland zu erreichen. Dabei sollten die Einstiegsvoraussetzungen für Ehrenamtliche herabgesetzt werden, um einen einfachen und schnellen Einstieg in das Ehrenamt zu ermöglichen. Verkürzte und kondensierte Ausbildung für solide Grundkenntnisse sind hier eine wichtige Maßnahme. Attraktive Modelle für eine Dienstpflicht, wie den ehemaligen Wehrersatzdienst oder auch der Ausbau des aktuellen Bundesfreiwilligendienstes, können starke Anreize für ein langfristiges Ehrenamt bieten.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Ein Ziel muss dabei sein, die aktive Verweildauer von Ehrenamtlichen zu verlängern und diese somit länger im Ehrenamt zu halten. Eine schnelle Qualifizierung auf lokaler Ebene in der Einsatzeinheit für Erstausbildung anstelle der langgestreckten, örtlich verteilten Ausbildung könnte hierzu ein erster Ansatz sein. Außerdem sollte die Politik ehrenamtliches Engagement gerade im Katastrophenschutz und in der Gefahrenabwehr mehr honorieren, hierzu werden aktuell bereits Modelle wie der frühere Renteneintritt oder eine Vergütung diskutiert.

Die ehrenamtlichen Führungskräfte des Katastrophenschutzes sind der Schlüssel zur Motivation der Mannschaft und zum Erreichen des Einsatzziels. Ihr Fachwissen und die Handlungssicherheit in komplexen Einsatzsituationen sollen den Erfolg des Katastrophenschutzes sicherstellen. Die Führungskräfteausbildung sollte deshalb in diesem Zuge überdacht werden. Mit der DV100 hat der Katastrophenschutz eine sehr gute, solide Grundlage in Deutschland. Die Führungskräfteausbildung zu deren Umsetzung ist allerdings nur einmalig und vergleichsweise kurz. Die einzelnen Lehrgänge sind dabei zwar gut und erfolgreich in der Erstqualifizierung. Allerdings ist auch eine regelmäßige Fortbildung für Führungs- und Leitungskräfte, beispielsweise alle zwei Jahre, unerlässlich. Eine solche Fortbildung könnte neben Neuigkeiten aus dem Bevölkerungsschutz auch neue Technologien und Tools einführen, sowie aktuelle Prozesse, Abläufe und Absprachen beleuchten. Eine regelmäßige Führungskräfteausbildung schafft mit wenig Organisationsaufwand extremen Mehrwert für den Katastrophenschutz der Zukunft.

Ein weiteres zentrales Thema ist der Fachkräftemangel. In der Wirtschaft sind wenig oder keine fertig ausgebildeten Fachkräfte mehr verfügbar- das Personal muss nachqualifiziert werden. Der Katastrophenschutz sollte vermehrt Menschen mit Fachkenntnissen nutzen, wie zum Beispiel Verwaltungsfachkräfte, welche in der Dokumentation eingesetzt werden können, oder Sanitärfachkräfte für die Wasser- und Sanitärversorgung in Katastrophengebieten. Als Ehrenamtliche sind solche Fachkräfte extrem nützlich, aber wegen des Fachkräftemangels selten und im Hauptberuf schwer abkömmlich für eine Helferfreistellung im Katastrophenfall. Spezialisierte Einheiten im Katastrophenschutz benötigen auch spezialisierte Helfer. Zum Beispiel: Einheiten die vor Ort technische Einsatzleitungen aufbauen und betreiben setzen immer mehr auf digitale Technik und Vernetzung. Hier eingesetzte Helfer können diese Technik ohne professionellen Background zwar meist bedienen, doch kommt es zu einem Fehler oder Ausfall, sind gut ausgebildete Profis gefragt, die die Probleme schnell identifizieren und beheben können. Einsatzeinheiten mit einem hohen Spezialisierungsgrad sollten deshalb auch in ihrer Mitgliederwerbung speziell nach solchen Fachkräften suchen und der Gesetzgeber muss deren Arbeitgebern, die diese Ausbildung finanzieren und einen Anreiz bieten, solche Helfer für das Ehrenamt freizustellen. Hier ist eine gesellschaftspolitische Lösung notwendig.

Konkret für die (Freiwillige) Feuerwehr stellt der stark angewachsene Aufgabenbereich eine Herausforderung dar. Der Aufgabenbereich der Feuerwehr ist zu groß: Neben der traditionellen Brandbekämpfung und einfachen technischen Hilfeleistung ist mittlerweile auch Urban Search and Rescue (USAR), einfaches/spezielles Retten aus Höhen und Tiefen, Verkehrsunfälle mit komplizierter technischer Rettung, Umweltschutz und Umgang mit Gefahrstoffen, sowie Vegetationsbrandbekämpfung Aufgabe der (Freiwilligen) Feuerwehr. Ein Hilfeleistungslöschgruppenfahrzeug (oder vergleichbare ältere Normen) ist das in Bayern häufigste Fahrzeug in den kommunalen Feuerwehren und dabei eine große Toolbox mit Spezialgeräten, für die mehrere Spezialausbildungen notwendig sind. Aktuell haben wir in der Freiwilligen Feuerwehr mehr Material auf diesem Fahrzeug, als wir in den wöchentlichen Übungen über das Jahr abdecken können. Somit ist es nicht möglich, jedes Gerät auch nur einmal im Jahr mit den Ehrenamtlichen zu üben. Hier muss entweder eine Professionalisierung des Personals erfolgen und entsprechend ausgebildet werden oder eine Spezialisierung stattfinden. Dies kann entweder in den Feuerwehren passieren, zum Beispiel mit der Spezialisierung einer Feuerwehr pro Landkreis auf die einzelnen Aufgabenbereiche. Alternativ ist auch eine Einbindung des THW in diese Aufgabenfelder denkbar, die auch dessen Grundaufgaben (Technische Hilfe/USAR/Ortung) sind.

FAKT IST: Wir müssen heute die Grundlagen für die Zukunft legen und Herausforderungen proaktiv und zeitnah lösen.



BERND SCHIELE

Bernd Schiele ist Leiter der Einsatzdienste und Verbandsführer im Malteser Hilfsdienst e.V.

Die Entwicklung der Sicherheitslage in Europa, der Angriffskrieg auf dem europäischen Kontinent, die Halbleiterkrise und die Katastrophen mit Corona, in Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen sind Marker für eine notwendige Priorisierung von Maßnahmen im und für den Katastrophenschutz, welche dringend und doch sorgfältig vorbereitet angegangen werden müssen, um im Zielkorridor „Katastrophenschutz 2035“ überhaupt Wirkung entfalten zu können.

Erstes Opfer im Pulverdampf des Ukraine-Krieges war die auch nach den schrecklichen Unwetterlagen im Jahr 2021 immer noch bestehende Hoffnung, dass man sich auf den klassischen Katastrophenschutz zumindest halbwegs beschränken könne. Die Notwendigkeit von Zivilschutzmaßnahmen fand jedoch weiterhin nicht den Weg in das öffentliche und politische Interesse. Die zeitliche Kombination aus Kriegsgeschehen in Europa und einer nie dagewesenen Auswirkung klassischer Katastrophen, der Pandemie aber vor allem deren weltwirtschaftlicher Folgen stellen plötzlich zwei bekannte und ein weiteres Problemfeld in den Vordergrund.

Eine Motivation für die Belange des Zivil- und Katastrophenschutzes zu schaffen, bedarf in den Generationen, welche nicht mehr mit Wehrpflicht, Zivildienst und den Auswirkungen des kalten Krieges aufgewachsen sind, einer grundsätzlichen Überzeugungsarbeit. Ein Verständnis der Notwendigkeit, das Einsehen in staatsbürgerliche Jedermann-Verantwortung und eine Identifikation mit den Sicherheitszielen zu schaffen, kostet einen Aufwand an Überzeugungsarbeit und Aufklärung, welcher neben gewandelten Interessen, grundsätzlicher gesellschaftlicher Neuorientierung aber auch dem in vielen Fällen fehlenden Einsehen persönlicher und altruistischer Vorsorge eine riesige Hürde darstellt. Hier einen allgemeinen Bevölkerungsdienst als verpflichtendes Element der Staatsbürgerschaft – oder nennen wir es modernen Nachfolger der Wehrpflicht - zu schaffen, sollte deshalb einer ernsthaften politischen und gesellschaftlichen Überlegung unterzogen werden. Damit würden die jüngeren Generationen, wenn auch mit zunächst verpflichtenden Elementen, wieder im Bereich der Verteidigung, des Zivil- und Katastrophenschutzes aktiv eingebunden werden. War doch der Wehersatzdienst für viele der Helfenden, die heute das Rückgrat des Katastrophenschutzes stellen, der motivationale Einstieg.

Parallel zur Sicherung der personellen Leistungsfähigkeit die finanziellen Voraussetzungen für die Wiederertüchtigung von Zivil- und Katastrophenschutz zu schaffen, sollte eine politische Selbstverständlichkeit sein.

Schaffen wir es, die beiden vorstehend beschriebenen Hürden zu nehmen, ist die Verfügbarkeit und Ausstattungsfähigkeit am Markt die letzte Herausforderung. Vor dem Hintergrund der krisenbedingt eingeschränkten Herstellungskapazität und Marktverfügbarkeit ist die Beschaffung der Ausrüstung nicht mehr mit dem Herangehen Konzeption – Bestellung – Lieferung – Inbetriebnahme zu bewältigen. Hier müssen wir kreative Lösungen finden.

Unsere Demokratie hat nach den schrecklichen Folgen des zweiten Weltkriegs ihre Erneuerungsfähigkeit, Resilienz und Motivationsfähigkeit gezeigt. Ohne dies als „konservativ“ abzutun, sollten wir uns auf die Leistungen unserer Vorgänger-Generationen besinnen und aus deren Aufbauarbeit für den „Katastrophenschutz 2035“ neue Kraft, Motivation und ernsthafte Leistungsfähigkeit schöpfen. Wir müssen es anpacken. Jetzt. Nicht erst irgendwann in Zukunft.



KARIN MÄRKL UND MIKA PILL

Karin Märkl ist Kreisbereitschaftsleiterin des BRK KV Ingolstadt und Mika Pill ist Einsatzleiter im Rettungsdienst. Beide haben langjährige Einsatz- und Führungserfahrung im Bereich des Katastrophenschutzes

In der heutigen Zeit, die durch die COVID-19-Pandemie und das Hochwasser im Ahrtal geprägt wurde, ist es notwendig, dass die Präsenz der verschiedenen Akteure im Katastrophenschutz nicht in Vergessenheit gerät. Die Einbindung digitaler Technologien ist daher sicherlich die Zukunft für den Katastrophenschutz in allen Einsatzlagen.

Aus Erfahrung können wir dennoch berichten, dass die Kommunikation, auf welche Art und Weise, schnell und effektiv in kleinen Kommunikationskreisen erfolgen muss. Dies hat die Wirkung, dass Handlungsfehler, Inputs und Meldungen nicht vergessen werden.

Die Weiterentwicklung und Einbindung dieser Technologien hilft uns nicht nur, strategisch und taktisch besser zu werden, sondern auch bei der Gewinnung von ehrenamtlichen Helfern aus der jungen Generation. Besonders in den heutigen digitalen Zeiten ist dies essenziell. Je mehr Technologie präsentiert werden kann, umso attraktiver wird das Helfen im Katastrophenschutz werden. Die Ausstattung und Technologien helfen uns jedoch nur dann im Katastrophenschutz, wenn sie tatsächlich zeitgemäß sind und es zukünftig weiterhin bleiben.

Wir müssen in der Zukunft mit einem erhöhten Aufkommen von Katastrophen, zum Beispiel Pandemien, rechnen. Die Vielzahl an Einsätzen können dann nur reibungslos abgewickelt werden, wenn alle Stakeholder, vor allem Hilfsorganisationen, Helfer und Kommunen noch enger zusammenarbeiten. Dies kann in einer höheren Frequenz sehr gut über Onlineformate geschehen. Durch Onlineformate können gleichzeitig eine Vielzahl von Teilnehmern erreicht werden.

Zusammenfassend ist die fortschreitende Digitalisierung im Katastrophenschutz jedoch nur zielführend, wenn alle Schnittstellen und Materialien auf dem neuesten Stand sind. Wir befinden uns bereits in einem Zeitalter, in dem digitale Technologien immer mehr an Bedeutung gewinnen und auch bei uns immer häufiger zum Einsatz kommen.





BERNHARD FABRITIUS

Bernhard Fabritius ist Rettungssanitäter und Zugführer beim Bayerischen Roten Kreuz und verfügt über weitreichende Erfahrung in der Struktur des Katastrophenschutzes

Geld regiert die Welt, überliefert ein Sprichwort bzw. eine Redewendung. In der heutigen betriebswirtschaftlich geprägten Welt mit dem Ziel der Generierung von Profit müssen allen Ausgaben ausreichend Einnahmen gegenüberstehen. Für den Katastrophenschutz ist dies ein Dilemma, denn weder können Einnahmen im eigentlichen Sinne generiert werden, noch sind die Kosten „betriebswirtschaftlich“ zu begründen. Es wird investiert, in etwas kaum Greifbares, was man eigentlich gar nicht oft braucht. Somit steht der Katastrophenschutz im Fokus von Einsparungen und Investitionsknappheit. In stabilen, sicheren Zeiten wiegt dies sicher nicht so schwer, doch in Krisenzeiten, insbesondere mit eher düsterem Ausblick auf die Zukunft, ist beim Katastrophenschutz sicher am falschen Ende gespart. Somit sind Gelder, Kosten, Wirtschaftlichkeit, Investitionen und Nutzen sicherlich zentrale Treiber für bzw. auch gegen den Katastrophenschutz.

Die allerwichtigste Maßnahme für Katastrophenschutzbehörden und -organisationen ist die ausreichende personelle und finanzielle Ausstattung. Schon jetzt ist ein immenser Investitionsstau festzustellen, der sich in einer teils stark veralteten technischen Ausstattung widerspiegelt. Manche Fahrzeuge sind nahezu dreißig Jahre alt und noch immer im Einsatz. Teils fehlen gar Fahrzeuge und Ausstattung komplett, obwohl Planstellen hierfür vorgesehen sind. Dies wirkt sich letztlich auch massiv auf die Motivation insbesondere ehrenamtlicher Helfer aus, die sich neben wachsenden Einsatzaufgaben und einer prekären Sicherheitslage mangelnder Ausstattung entgegenstellen müssen. Mit Blick in die Zukunft ist eine ausreichende Finanzierung allein zum Beheben des Investitionsstaus der Vergangenheit unabdingbar.



BERND FIRUZ KRAMER

Bernd Firuz Kramer ist Vice President im Public Sector Team, Germany und führt das Public Finance Team bei Capgemini Invent

Immer mehr Katastrophen stellen Entscheidungsträger aus Politik und öffentlicher Verwaltung unter Handlungsdruck. Das gilt insbesondere für die finanzielle Ausstattung z. B. für den Bevölkerungsschutz, sowie für operative Finanzierungsmechanismen auf Bundes- und Landesebene. Wichtig ist, dass Finanzmittel flexibel einsetzbar bleiben, um schnell und gezielt dort zu wirken, wo diese dringend gebraucht werden. Eine starre Festlegung für Prävention, Nachsorge und Reaktion wird der Unvorhersehbarkeit von Katastrophen nicht gerecht. Politisch versprochene Finanzierungshilfen scheitern zu oft an hohen bürokratischen Aufwänden: Komplizierte Antragsverfahren, Dokumentationen, erforderliche Gutachten etc. sind oftmals eine hohe zusätzliche Belastung für Betroffene. Die Bereitstellung von Hilfeleistungen muss daher neu gedacht werden: Bürgerzentrierte Ausrichtung, bürokratische Agilität und digitale Abwicklung sind wesentliche Elemente dazu. Neue Finanzierungsmodelle hätten darüber hinaus weitreichende Auswirkungen, zum Beispiel die Vereinfachung der Helferfreistellung von ehrenamtlichen Katastrophenschutz Helfern für Arbeitgeber mit Gehaltsrückzahlungsmechanismen durch den Staat und die einfache Kostenerstattung für Katastrophenschutzorganisationen im Einsatzfall.



TIMO GRAF VON KOENIGSMARCK

Timo Graf von Koenigsmarck ist Vice President und Leiter des Public Sector, Germany bei Capgemini Invent. Er brennt für die digitale Transformation der öffentlichen Verwaltung – von Mensch bis Technik

Die Ergebnisse der Studie zeigen deutlich auf, dass viele Arten von Katastrophen immer häufiger auftreten. Dies gilt insbesondere für die Frequenz von klimabedingten Katastrophen. Der öffentliche und private Sektor müssen auf diese Herausforderungen vorbereitet sein. Die Resilienz muss erhöht werden. Und das beginnt damit, dass die Strategische Vorausschau zu einem Standard in der Strategieentwicklung wird. Es ist viel einfacher, sich auf etwas vorzubereiten, das man am Horizont sieht, als auf etwas völlig Unerwartetes. Letzteres ist zwar auch notwendig, aber die Minimierung des Unvorhersehbaren ist entscheidend. Der zweite Punkt ist Training, Training, Training. Resilienz wächst durch Übung, nicht durch schlaue Powerpoints und Handbücher. Wenn eine Katastrophe eintritt, verfallen wir in Verhaltensweisen, in denen wir wissen, dass wir uns wohl fühlen. Wir müssen dafür sorgen, dass Grundlagen wie die Befehlskette, Kommunikationsstrukturen, Arbeitsweisen, usw. nicht nur vorhanden sind, sondern auch eingeübt wurden, bevor eine echte Krise eintritt. Es ist wichtig, den Aufbau von Resilienz ernst zu nehmen, bevor er unvermeidlich ist.



MARTIN KARKOUR

Martin Karkour leitet bei Capgemini Invent den Geschäftsbereich Defense & Security, Germany. Er selbst war Staboffizier der Bundeswehr und im Rahmen der Amtshilfe im Katastrophenschutz eingesetzt

Die Definition von institutions- und ebenenübergreifenden Fähigkeitsprofilen zur Bewältigung, bestenfalls proaktiven Prävention im Katastrophenschutz der Zukunft, ist wesentliche Aufgabe und Herausforderung von Planern und Entscheidern. Insbesondere der Einbezug der unterschiedlichen wirkenden Einflussfaktoren – z. B. die Generationenaufgabe Klimawandel, das Voranschreiten der Technologisierung in immer kürzeren Innovationszyklen, oder auch die Orchestrierung der verschiedenen Fähigkeiten und Spezialisierungen der Akteure in der Systemarchitektur – ist nicht in Absolutheit, sondern in lediglich in verschiedenen Szenarien zu skizzieren.

Vernetzung in der Systemarchitektur des Katastrophenschutzes ist dabei unbedingt erforderlich, bedeutet aber im Allgemeinen nur strukturierte Zusammenarbeit und damit trotzdem auch eine klare Grenzziehung. So werden Ressourcen bislang kaum behördenübergreifend geteilt oder bereitgestellt – seien es Infrastrukturkomponenten, Daten, Personal oder sonstige Ressourcen. Dies erschwert nicht nur eine weitere Vertiefung der Zusammenarbeit, sondern schafft auch eine Wettbewerbssituation unter den Behörden um ähnliche oder gleiche Ressourcen – oftmals wird sich somit selbst kannibalisiert.

Ressourcenknappheit zwingt aber zum Zusammenschluss und zur Notwendigkeit Synergien zu heben. Über alle Akteure hinweg sind verfügbare und zukünftige Systeme und Ressourcen gemeinsam zu denken, um so Informations- und Handlungsüberlegenheit in einem System der Systeme des Katastrophenschutzes zu vereinen. So soll allen Institutionen ein Mehr an Funktionalität und Wissen verfügbar gestellt werden als die Summe aller Einzelsysteme ermöglichen würden.

„Prognosen sind schwierig, vor allem, wenn es um die Zukunft geht“ – ein verschiedenen Persönlichkeiten zugeschriebenes Zitat. Aber es gilt die Komplexität aus dieser Schwierigkeit zu nehmen. Als methodisches Rahmenwerk bietet Strategic Foresight die Möglichkeit zukünftige Einsatzszenarien zu skizzieren, um die strategische Mittelfrist- und Langfristplanung mit allen Stakeholdern an einem Tisch aktiv zu gestalten und uns resilient(er) aufzustellen. Denn von einer Sache bin ich fest überzeugt: Können wir alle Herausforderungen des Katastrophenschutzes für die kommenden 50 Jahre vorhersehen? Nein definitiv nicht! Folglich können auch keine Systeme in ihrer Funktionalität je Institution auf jeden Einzelfall designed werden. Mein Vorschlag: Von individueller, über vernetzte hin zur vernetzt-geteilter Adressierung der anstehenden Herausforderungen.



OLIVER STUKE

Oliver Stuke ist Director Enterprise Transformation, Germany und leitet das Enterprise Data & Analytics-Offering für Kunden des öffentlichen Sektors und ist Experte für Datenökosysteme sowie öffentliche Sicherheit

Der Katastrophenschutz erfordert im Ereignisfall die zeitkritische Zusammenarbeit kommunaler, (halb-)öffentlicher und privater Hilfeleistender, ggf. mit der Unterstützung der Bundeswehr und der Koordination durch das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK).

Im besonderen Maße ist diese enge Kooperation aller föderalen Ebenen untereinander von einem einheitlichen und verzugslosen Lagebild abhängig, das einer gemeinsamen Datenbasis bedarf, mit der die Informationen aller technischen und menschlichen Sensoren entsprechend ihrer Bedarfe und Zugriffsrechte dem gesamten Netzwerk zur Verfügung gestellt werden können. Ein solches Datenökosystem schafft den Rahmen für Datenbereitsteller und Datennutzer, Daten unter Standards sicher und rechtskonform auszutauschen.

Auch Modellierungs- und Simulationstechnologien, die fraglos einen erheblichen Mehrwert für den Katastrophenschutz bieten, entfalten ihr volles Potential in Abhängigkeit der nutzbaren Datengrundlage.

Aus diesem Grund darf eine Umsetzung dieses Ökosystems nicht erst mit der nächsten Krise beginnen, sondern sollte unmittelbar starten. So wäre das Ökosystem nicht erst im Ereignisfall anteilig einsatzbereit, sondern könnte ggf. bereits zur Vorbeugung und Prävention wesentliche Impulse setzen. Eine schrittweise Integration könnte iterative Mehrwerte schaffen und weitere Stakeholder zu einer Teilnahme animieren. Während die Konsolidierung der Systemlandschaft bzw. Schaffung von Interoperabilität der IT-Systeme im Katastrophenschutz initiale Folgefragen in Bezug auf die Finanzierung, Lizenzen und Prozesse aufwerfen, kann in einem ersten Schritt dank automatisierter Transformationen zumindest ein „single point of truth“ geschaffen werden, der allen Beteiligten zur Verfügung gestellt werden kann – ergänzt um Daten aus Drittquellen wie Forschung und Open Source Intelligence. Die parallele Integration von Sitaware und Cobra ist gleichwohl ein notwendiger und richtiger Schritt, der umso wertvoller wird, wenn er in eine Roadmap zur Integration und Konsolidierung aller Systeme und Daten eingebracht wird, um das Zielbild der Katastrophenprävention durch Daten zu erreichen.



HINRICH HERKEWITZ

Hinrich Herkewitz ist Senior Manager im Public Services Team Germany, und ein Experte für Bevölkerungsschutz

Die vom Bundeskanzler verkündete „Zeitenwende“ ist nicht nur außen- und sicherheitspolitisch ein Einschnitt. Auch der Bevölkerungsschutz in Deutschland und Europa steht vor großen Herausforderungen und einem historischen Umbruch! Das Ziel muss ein resilientes Gemeinwesen sein, das die Bürgerinnen und Bürger vor (alten und neuen) Gefahren schützt, ohne dabei individuelle Freiheiten unverhältnismäßig einzuschränken.

Die vielfältigen Risiken, die dabei berücksichtigt werden müssen, gehen weit über den klassischen Katastrophenschutz hinaus: Neben der prägenden Erfahrung der Gesundheitsrisiken durch die Corona-Pandemie sind dies u.a. klimabedingte Risiken wie Waldbrände, Dürren und Hochwasser, die man in Deutschland bisher nur als Nachrichten aus dem Ausland kannte. Aber auch relativ neue Risiken durch Cyber- bzw. hybride Angriffe auf kritische Infrastrukturen durch staatliche und nichtstaatliche Akteure gewinnen immer mehr an Bedeutung.

Daraus wird deutlich: Bevölkerungsschutz muss ganzheitlich und über föderale und nationale Grenzen hinweg gedacht werden – quasi von der freiwilligen Feuerwehr bis (mindestens) zur Europäischen Kommission. Dies erfordert eine geschickte Balance zwischen Professionalisierung und Zentralisierung einerseits, sowie Förderung des persönlichen Engagements und Ortskenntnis auf lokaler Ebene andererseits. Europäische Union, Bund, Länder, Kommunen und private Hilfsorganisationen sind bereits dabei, dafür Strukturen zu stärken bzw. teilweise sogar neu aufzubauen. Gleichzeitig werden auch die Bürgerinnen und Bürger – also wir alle – verstärkt in Fragen des Bevölkerungsschutzes eingebunden und sensibilisiert werden müssen. Dies sollte beinhalten, sich beispielsweise bewusst mit den einschlägigen Empfehlungen für den Katastrophenfall auseinanderzusetzen und kann bis hin zum regelmäßigen und aktiven freiwilligen Engagement reichen.

Nicht zuletzt bedarf es auch einer Stärkung von (Online-)Medienkompetenz, um in der Gemengelage aus wissenschaftlich basierten Fakten, politisch oder persönlich motivierten Einzelmeinungen sowie gezielten (Des-)Informationskampagnen den Überblick zu behalten. Für die Akzeptanz von Regierungs- und Verwaltungshandeln in einer liberalen und pluralistischen Demokratie ist dies nicht zu unterschätzen.

Bei all dem sind die gesellschaftlichen Megatrends wie Digitalisierung, Vernetzung, „New Work“, Diversität und (trotz allem voraussichtlich weiterhin) Globalisierung zu bedenken. Diese sind zunächst wertneutral zu betrachten und auf ihre Chancen und Risiken für die Akteure und Institutionen des Bevölkerungsschutzes zu analysieren. Allein am Beispiel der Digitalisierung lässt sich erkennen, welch weites Feld sich auftut, um etwa künstliche Intelligenz und automatisierte Datenanalysen künftig in die Erkennung von Gefahren und die Ableitung von Handlungsoptionen einfließen zu lassen. Es gibt viel zu tun auf dem Weg zu einem resilienten Gemeinwesen im 21. Jahrhundert!



ROLAND GREIFELD

Roland Greifeld ist Leiter D-A-CH bei Civocracy, einem Unternehmen, das digitale Bürgerbeteiligung und Stakeholder Engagement plant und umsetzt

Eines der zentralen Themen in der Strategieentwicklung des Katastrophenschutzes ist die Beteiligung und Einbindung der Stakeholder. Nicht umsonst findet sie sich in allen vier vorgestellten Szenarien auf die ein oder andere Art wieder.

Sowohl in der Strategieentwicklung als auch im akuten Katastrophenfall ist es entscheidend, verschiedene Perspektiven einzunehmen und zu verstehen. Nur so können blinde Flecken und damit möglicherweise fatale Fehler minimiert werden. Klassischerweise findet diese Einbindung in Präsenz statt. Strategische Handlungsfelder wie die Generationenaufgabe Klimawandel, eine vielfältige Bedrohungslage aber auch neue Formen der Kollaboration werden diese Form der Vernetzung mutmaßlich an ihre Grenzen bringen.

Wenn Katastrophen an Varietät, Frequenz und Stärke zunehmen, muss die Zusammenarbeit der Stakeholder flexibler, schneller und umfassender gestaltet werden.

Um in dieser Zukunft bestehen zu können, brauchen wir eine zu Präsenztreffen komplementäre digitale Einbindung der Stakeholder. Die technischen Möglichkeiten sind schon heute gegeben. Die mittlerweile weit fortgeschrittene digitale Durchdringung unseres Alltags, multipliziert die Zahl möglicher Teilnehmer an Beteiligungsformaten.

Die digitale Vernetzung kann Menschen einbinden, die aus unterschiedlichen Gründen an Präsenzveranstaltungen nicht teilnehmen können oder möchten. Sei es wegen privater Verpflichtungen, räumlichen Distanzen oder weil die entsprechende Person am Ort der Katastrophe selbst gebraucht wird und entsprechend wenig freie Zeit zur Verfügung hat.

Auch können digitale Einbindungsformate mit entsprechend programmierten Algorithmen dabei helfen, negative Gruppendynamiken zu durchbrechen. Leisere Stimmen können lauter gemacht werden und das Argument wird in den Vordergrund gestellt.

Die digitale Einbindung kann die Vielfalt der Perspektiven multiplizieren und so die Entscheidungsqualität verbessern.

Zusätzlich ist ein digitaler runder Tisch schneller aufgesetzt und einsatzbereit als ein physischer. In der VUCA-Welt ein nicht zu unterschätzender Faktor.

Entscheidend bei der Entwicklung: es braucht digital gedachte Formate. Eine reine "Übersetzung" von offline Formaten in die digitale Welt ist wenig sinnvoll. Die konkrete Umsetzung unterscheidet sich von Fall zu Fall. Aber es empfiehlt sich generell bei der Entwicklung von digitalen Formaten ein leichter Zugang, der weniger dauerhafte Konzentration als ein physisches Treffen erfordert.

Die digitale Einbindung kann den physischen runden Tisch nicht ersetzen. Je nach Katastrophenfall und Phase wird die digitale oder physische Einbindung eine wichtigere Rolle spielen. Aber feststeht, dass für einen erfolgreichen Katastrophenschutz 2035 digitale Formate nötig sein werden. Die Entwicklung dieser passenden Instrumente muss bereits jetzt beginnen.



ANTON HABERL

Anton Haberl ist Senior Manager Enterprise Transformation Germany, Business Technology bei Capgemini Invent mit dem Fokus Technologie-Innovation und Plattform-Technologien. Er war während der Ukraine-Krise ehrenamtlich als Spontanhelfer in einer Erstaufnahmeeinrichtung im Einsatz

Im Katastrophenfall kommen aufgrund der universellen Einsetzbarkeit und Bewährtheit bisher maßgeblich in die Jahre gekommene Tools zum Einsatz, welche aber in der nachgelagerten Verwaltung viele manuelle Zusatzaufwände erfordern. Insbesondere für Spontanhelfer bieten sich bei der Gestaltung des Katastrophenschutzes 2035 viele Verbesserungsmöglichkeiten, welche aus meiner Sicht priorisiert angegangen werden sollten:

Übergreifende Datenerfassung & -management: Die übergreifende Zusammenarbeit der Katastrophenschutzorganisationen inklusive Spontanhilfeorganisationen muss vernetzter angegangen werden, z. B. können Redundanzen bei der Erfassung von Flüchtlingen vermieden und das danach folgende Datenmanagement deutlich beschleunigt werden. Auch können Datenschutzrichtlinien automatisiert und standardmäßig umgesetzt werden.

Kommunikation: Nicht nur können Informationen zentralisiert und multilingual den Betroffenen bereitgestellt werden, es können auch Ressourcen zur Unterstützung remote hinzugezogen und somit Betroffene rund-um-die-Uhr betreut werden.

Überführung der Betroffenen von erster Hilfe in etablierte Modelle: Die Datenübermittlung in die Verwaltung kann zentralisiert und beschleunigt werden.

Reporting & Tracking: Daten können in Echtzeit ausgewertet und dienen der Entscheidungsfindung in den koordinierenden Stellen.

Wissensmanagement: Gesammelte Erfahrungen können zentral abgelegt und für Innovationen verwendet werden. Wiederverwendbare Dokumente (z. B. Übersetzungen) werden nicht wiederholt neu erfunden, sondern reduzieren den Aufwand der Einsatzkräfte.

Digitale Technologien können damit in der Spontanhilfe dringend benötigte Ressourcen freisetzen, welche unterstützen können, die Katastrophenursache anzugehen.



FRANCA JACOB

Franca Jacob ist Senior Manager Enterprise Transformation, Germany, im Team Workforce Transformation von Capgemini Invent und Expertin für New Work und Change-Management

Organisationen müssen sich heute fortlaufend selbst überprüfen und reflektieren, um Ihre Zukunftsfähigkeit zu sichern. Die Zukunft des Katastrophenschutzes erfordert insbesondere schnellere Anpassungsfähigkeit und ein systemisches Denken, Planen und Handeln aller Akteure in flexiblen Netzwerkstrukturen. Das Aufbrechen von Silostrukturen und die Entwicklung einer gemeinsamen, interdisziplinären Strategie bietet die Möglichkeit, organisationsübergreifende Verknüpfungen transparent zu machen. Hier befinden sich große Chancen die Geschwindigkeit und Qualität von Entscheidungen zu steigern.

Insbesondere sehe ich vor dem Hintergrund moderner Arbeitskonzepte ein hohes Potential durch einen Wandel innerhalb der Dimensionen Kollaboration und Führung. Diese beiden Stellschrauben könnten einen wertvollen Beitrag zu einem schnelleren, flexibleren und reagileren Katastrophenschutzsystem leisten.

In der Dimension Kollaboration spielt gerade die situative ad hoc Vernetzung unterschiedlicher Akteure über Organisationsgrenzen hinweg eine entscheidende Rolle. Ansprechpartner und Verantwortlichkeiten müssen transparent gemacht und klar definiert werden mit dem Ziel, arbeitsfähige und länderübergreifende Rahmenbedingungen für den optimalen Einsatz von Katastrophenschutzkräften gewährleisten zu können.

Übergreifende stabile und moderne Kommunikationskanäle bilden dabei die Basis, um effiziente Kollaboration und Vernetzung zu ermöglichen. Ein Zusammenarbeitsmodell muss ausgestaltet werden, in dem klare Kommunikationswege etabliert werden und administrative Abläufe simplifiziert sowie Entscheidungswege verkürzt sind.

Ebenso ist es wichtig, eine zukunftsorientierte Führung zu kultivieren, um tägliche Stabilität zu gewährleisten und sich trotzdem an den schnellen Wandel anzupassen. Hierzu benötigt es ein Führungsmindset, das Vertrauen, Autonomie und Eigenverantwortlichkeit in den Teams fördert.

Es ist notwendig, die Verantwortung an die richtigen Einsatzkräfte zu delegieren und diesen ein Umfeld zu bieten, in dem sie eigenständig Entscheidungen treffen können. Denn ein Führungsstil der sowohl Fehler- und Vertrauenskultur, als auch Entscheidungs- und Verantwortungsübernahme im Fokus behält, bietet eine Grundlage starre Silostrukturen aufzubrechen und notwendige Veränderungen anzustoßen.

Es sind die Menschen, die im entscheidenden Moment den Unterschied machen.



PAVEL ROMANENKO

Pavel Romanenko ist Manager Enterprise Transformation Germany, im Business Technology Team von Capgemini Invent und ein Experte für die Auswahl der Technologien für innovative Plattformen, Schnittstellen und Kollaboration

KOLLABORATION AN DEN KI-ANWENDUNGEN FÜR EFFIZIENTEN KATASTROPHENSCHUTZ

Künstliche Intelligenz, die den Menschen hilft, Dürren, Fluten und Lawinen vorherzusagen, ist keine Science-Fiction. Die Entwicklung solcher Algorithmen ist zugänglicher denn je geworden, setzt aber eine Strategie für technische Zusammenarbeit voraus.

Innovative Data-Science-Anwendungen, die eine Analyse und Vorhersage der Katastrophen ermöglichen, kann man beispielhaft in folgenden Anwendungen sehen:

- Das Schweizer Institut für Schnee- und Lawinenforschung (SLF) hat eine KI mit Wetter- und Vorhersagedaten aus zwei Jahrzehnten trainiert. Diese KI wird seit letztem Winter von professionellen Meteorologen als „zweite Meinung“ für Lawinenvorhersagen herbeigezogen.⁶
- Ein Artikel der Mitarbeiter des Karlsruher Instituts für Technologie und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe veranschaulicht, wie man mit Deep Learning sinkende Grundwasserspiegel in Deutschland bis zum Jahr 2100 vorhersagen kann.⁷
- Telekommunikationsanbieter Orange arbeitet mit NVIDIA und dem Startup Balcony Labs an einem KI-System für die Erkennung der Hochwasserereignisse und schneller Benachrichtigung der Betroffenen.⁸

Die Entwicklung solcher Data-Science-Anwendungen war nie so umsetzbar gewesen wie heute. In der letzten Dekade sind Frameworks wie TensorFlow, Keras und PyTorch zugänglich geworden. Seit 2010 wurden tausende Machine Learning Wettbewerbe auf Kaggle absolviert. Seit 2008 arbeiten 83 Millionen Entwickler in GitHub zusammen und über 7,7 Millionen Fragen wurden auf der Plattform Stack Overflow beantwortet. Die Data-Science- und Data-Analytics-Innovationsszene lebt von Offenheit und Zusammenarbeit. Auch im Bereich Katastrophenschutz ist die Zusammenarbeit zwischen den Katastrophen-Experten, Forschungseinrichtungen, Technologieunternehmen und Implementierungspartnern von zentraler Bedeutung und wird mit jedem Jahr wichtiger. Diese Zusammenarbeit umfasst folgende Aspekte:

- Entwicklung einer kollaborativen Datenstrategie und des Zusammenarbeitsmodells
- Auswahl der relevanten Data Science Frameworks und Anwendungen
- Ausarbeitung einer Strategie für API-Schnittstellen und Event-Streaming

Auch wenn die Zusammenarbeit mit der Künstlichen Intelligenz an den Katastrophenvorhersagen futuristisch klingt, so sind die Anwendungen dafür heute schon umsetzbar. Mit richtigen Partnerschaften wird ein zukunftsfähiges Grundgerüst dafür gelegt.

⁶B. Ottmer, ‚artificial intelligence and avalanche warning‘, SLF, 2022, <https://www.slf.ch/en/news/2022/06/artificial-intelligence-and-avalanche-warning.html> (konsultiert am 08.08.2022).

⁷A. Wunsch et. al., ‚Deep learning shows declining groundwater levels in Germany until 2100 due to climate change‘, *Nature Communications*, Vol. 13, 2022, S.1221.

⁸S. Sinharoy, Soumik, et al., ‚Rapid Disaster Detection and Response: A Climate Action Collaboration‘, *Orange Silicon Valley*, 2022, <https://siliconvalley.orange.com/en/news/rapid-disaster-detection-and-response-a-climate-action-collaboration/> (konsultiert am 08.08.2022).



OLIVIER DESBIEY

Olivier Desbiey ist Experte für Strategic Foresight und leitet das Strategic Foresight Team der AXA Group

RISIKOEXPERTISE FÜR EINE GRÜNE WELT ⁹

Die Zivilgesellschaft erwartet von der Wirtschaft zunehmend, dass sie sich an Maßnahmen gegen den Klimawandel beteiligt. Der Klimawandel ist seit Jahrzehnten eine Priorität für Versicherer¹⁰ - und das wird sich auch nicht ändern. Die durch Naturkatastrophen verursachten wirtschaftlichen Schäden stiegen innerhalb von vierzig Jahren von nur 27 Milliarden Dollar pro Jahr in den 1970er Jahren auf mehr als 200 Milliarden Dollar. Der Anstieg der wirtschaftlichen Verluste ist zum Teil darauf zurückzuführen, dass einige Naturkatastrophen häufiger und schwerwiegender werden - darunter Hitzewellen, Dürreperioden und Überschwemmungen. Der wirtschaftliche Verlust ist aber auch auf das Wirtschaftswachstum zurückzuführen - mit dem Wachstum der Wirtschaft steigt auch der Value at Risk.

2017 waren nur 42 % der wirtschaftlichen Schäden infolge von Naturkatastrophen durch Versicherungen abgedeckt¹¹. Wenn wir nicht schnell handeln, könnte diese Lücke bis 2030 noch viel größer werden. Für Versicherer hört das Risiko nicht bei der Umwelt auf - Klimakatastrophen lösen oft auch soziale oder gesundheitliche Krisen aus. Die Zukunft solcher Hochrisikogebiete steht auf dem Spiel - wie das Beispiel Kaliforniens aus dem Jahre 2019 zeigt, wo die lokalen Behörden und die Versicherungsbranche zusammenarbeiteten, um die Nichtverlängerung von Hausversicherungen zu verhindern, die gestiegen sind.¹²

Die Energiewende wird indes ihre eigenen Risiken mit sich bringen: Beispielsweise mehr Klagen gegen Öl- und Gasproduzenten, die für den Klimawandel verantwortlich gemacht werden, oder Cyberangriffe auf netzunabhängige Systeme (off-grid networks), aber auch Vorkommnisse von Ökoterrorismus auf Flughäfen, Banken oder Ölplattformen. Kunden werden von den Versicherern erwarten, dass sie all diese Risiken abdecken, egal wie schwierig sie zu bewerten sind.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

⁹ Weitere Informationen in der Publikation: AXA Foresight, '2040 – Exploring society's future challenges', AXA, Köln, 2021, <https://www.axa.com/en/press/publications/2040-Exploring-society-s-future-challenges> (konsultiert am 12.08.2022).

¹⁰ AXA, 'AXA Future Risks Report', AXA, Köln, 2021, <https://www.axa.com/en/magazine/2021-future-risks-report#:~:text=The%20report%20finds%20that%20the,by%20pandemic%20risk%20in%202020> (konsultiert am 09.08.2022).

¹¹ J. Gale, 'Optimising disaster recovery', AXA XL, Köln, 2021, <https://axaxl.com/fast-fast-forward/articles/optimising-disaster-recovery> (konsultiert am 09.08.2022).

¹² California State Department of Insurance, 'Commissioner Lara urges California homeowners to consider flood insurance during Flood Preparedness Week', California State Department of Insurance, 2021, <http://www.insurance.ca.gov/0400-news/0100-press-releases/2020/> (konsultiert am 09.08.2022).

WELCHE ROLLE SPIELT DIE VERSICHERUNGSBRANCHE?

Aus ihrer Risikoexpertise das Beste machen

Risiko ist definiert als eine Kombination aus Gefahr, Exposition und Anfälligkeit. Diese Beziehung ist nicht linear. Wie sich diese drei Komponenten in der Zukunft verändern werden, wird das Ausmaß bestimmen, mit dem sich ein veränderndes Klima auf das Risiko auswirkt, das Versicherungen bereit sind auf sich zu nehmen. Versicherer können auf die Auswirkungen des Klimawandels mit vorbeugenden Maßnahmen reagieren, wie zum Beispiel mit der Verbreitung von Informationen über Risiken, und der Beratung ihrer Kunden darüber, wie sich die drei Komponenten der Risikogleichung entwickeln. Resiliente Infrastrukturen und Prozesse verringern die anfänglichen Auswirkungen von Katastrophen und beschleunigen die Erholung danach. Studien zeigen, dass jeder Dollar, der für Schadensbegrenzung ausgegeben wird, mindestens vier Dollar an zukünftigen Kosten durch Katastrophen einspart.¹³ Um auf dem Gebiet der Risikokompetenz führend zu bleiben, arbeiten Versicherer mit einer Reihe von externen Akteuren zusammen, darunter Nichtregierungsorganisationen, wissenschaftliche Einrichtungen sowie Akteure des öffentlichen und privaten Sektors. Die AXA Ocean Risk Initiative¹⁴ ist ein Beispiel für einen solchen sektorübergreifenden Forschungsansatz.

Integration von natürlichen Lösungen in Risikomodelle

Die Natur bietet eine Vielzahl von Leistungen, die sogenannten Ökosystemdienstleistungen (ÖSD). Einige von ihnen tragen erheblich zur Widerstandsfähigkeit menschlicher Territorien bei. Mangroven schützen 15 Millionen Menschen vor Überschwemmungen und verringern die Hochwasserschäden um 65 Milliarden Dollar pro Jahr. Darüber hinaus besitzen sie die Fähigkeit zur Aufnahme und Speicherung von Kohlenstoffdioxid.¹⁵ Die Erkenntnis, dass wir von den Leistungen der Natur abhängig sind, ist wichtiger denn je. Die Integration von natürlichen Lösungen neben traditionelleren resilienten Infrastrukturen wird ein zentraler Bestandteil des Katastrophenrisikomanagements und der Klimaanpassung sein, mit zahlreichen Vorteilen, die von der natürlichen Resilienz über die Bindung von Kohlenstoffdioxid bis zur Förderung der Wirtschaft in lokalen Gemeinschaften reichen.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

¹³R. Mechler, 'Reviewing estimates of the economic efficiency of disaster risk management: opportunities and limitations of using risk-based cost-benefit analysis', *Natural Hazards*, Vol. 81, 2016, S. 2121–2147.

¹⁴AXA XL, 'Ocean Risk Initiative at AXA XL', AXA XL, Köln, AXA, <https://axaxl.com/about-us/ocean-risk-initiative> (konsultiert am 09.08.2022).

¹⁵A. McIvor, I. Möller, T. Spencer, & M. Spalding, 'Reduction of Wind and Swell Waves by Mangroves', *The Nature Conservancy and Wetlands International*, 2012, S. 1-27.

Unterstützung eines verantwortungsvolleren Unternehmensansatzes

Indem Versicherer keine Versicherungen für CO₂-intensive Energiequellen oder Unternehmen, die Verluste an biologischer Vielfalt verursachen, anbieten, unterstützen sie bereits den Übergang zu einer CO₂-armen Wirtschaft. Durch die Beschleunigung dieses Wandels in Kombination mit der Erhebung von Informationen über die Kunden können Versicherer Anreize für ihre Kunden schaffen, ihre Geschäftspraktiken zum Wohle des Klimas zu ändern. Darüber hinaus verfügen Versicherer über substanzielle Vermögenswerte und können mehr Geld in Projekte und Initiativen investieren, die die Widerstandsfähigkeit fördern, den Verlust der biologischen Vielfalt verringern und den Übergang zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft fördern.



Ausweitung der Nutzung der parametrischen Versicherung

Die parametrische Wetterversicherung ermöglicht eine effizientere Bearbeitung von Schadensfällen - mit mehr Klarheit über den Versicherungsschutz und schnelleren Schadenszahlungen. Mit der parametrischen Wetterversicherung kann die Bearbeitung von Schäden vollständig automatisiert werden. Daten können mit Hilfe neuer Technologien - einschließlich Sensoren, Satelliten und Drohnen - gesammelt werden. Das bedeutet, dass mehr Klimarisiken sowohl für Unternehmen als auch für Privatpersonen abgedeckt werden können - und gleichzeitig eine gerechtere Preisgestaltung ermöglicht wird, da die Prämien direkt an die eigene Risikoexposition der Kunden gebunden sind. Künftige parametrische Versicherungssysteme können den Kunden auch mit Frühwarnsystemen versorgen und so ihre allgemeine Widerstandsfähigkeit verbessern.

Letztendlich wird die moderne Art der Versicherung gestärkt: Neben der einfachen Auszahlung von Schäden im Schadensfall werden Versicherer unserer Meinung nach eine viel umfassendere Funktion haben - sie müssen Risiken identifizieren und bewerten, ihre Kunden regelmäßig informieren und sie beraten, wie sie Risiken vermeiden oder verringern können.





GUIDO WENDT

Guido Wendt ist Executive Vice President für den Bereich Energy & Utilities bei Capgemini Invent und ist Experte für Energie- und Versorgungssicherheit

Die Studie ist für die Energiewirtschaft von zentraler Bedeutung und genau zum richtigen Zeitpunkt erschienen: Kaum eine andere Branche ist den Auswirkungen des Klimawandels so exponiert ausgesetzt. Das Risiko von Umwelt- und Wetterkatastrophen steigt. Und die Energieversorger sind als Betreiber von sogenannter "kritischer Infrastruktur" Ziel einer wachsenden Zahl an Cyberangriffen.

Einerseits steigt das Risiko von Umwelt- und Wetterkatastrophen. Die langfristigen Auswirkungen der damit einhergehenden Zerstörungen von Versorgungsinfrastruktur sind häufig vergleichbar mit dem eigentlichen Katastropheneignis. Beispielhaft sei hier die Flutkatastrophe im Ahrtal vor knapp einem Jahr genannt, die neben 134 Toten und einer Vielzahl an Verletzten auch die gesamte Strom-, Wärme-, Telekommunikations- und Wasserversorgung in der Region und damit die Basis für ein Weiterleben vor Ort zerstört hat.

Andererseits sind die Energieversorger immer auch Betreiber von sogenannter „Kritischer Infrastruktur“, also von Anlagen und Systeme, die von wesentlicher Bedeutung für die Aufrechterhaltung wichtiger gesellschaftlicher Funktionen sind. Dort sind eine wachsende Zahl von Cyberangriffen zu beobachten und wir gehen davon aus, dass dieser Trend in den kommenden Jahren massiven zunehmen wird. Dabei spielen wirtschaftliche (wie bei der Entega im Juli 2022) aber auch politische Motive (wie bei einigen Windenergieunternehmen in Folge des Ukrainekrieges) eine große Rolle.

Man stelle sich vor, was es für ein Land wie Deutschland bedeuten würde, wenn für einige Tage der Strom ausfiele und damit alle Gerätschaften, die Strom zum Betrieb benötigen: Es hätte massive Auswirkungen auf das öffentliche Leben, auf Krankenversorgung, Sicherheitsdienste, Geld- und Warenverkehr und es wäre ein großes Risiko für unser friedliches Zusammenleben.



NORA PREISKER

Nora Preisker führt den Bereich Enterprise Transformation in Deutschland bei Capgemini Invent und ist Expertin für Tech Strategy und Digital Architecture

Der Handel spielt im Zusammenhang mit Katastrophenschutz eine wichtige, oft unterschätzte Rolle. Zum einen stellen Händler für den täglichen Bedarf lebensnotwendige Produkte zur Verfügung. Auch wenn in einer Katastrophe Filialen oder Filialnetzwerke ausfallen, so ist eine zeitnahe Eigenversorgungsmöglichkeit für die Bevölkerung essenziell. Auch Katastrophenschutzorganisationen benötigen im Fall einer Katastrophe Nahrungsmittel und Trinkwasser zur Versorgung von Helfern und Betroffenen. Gleiches gilt auch für andere Produkte, die katastrophenspezifisch teilweise in großen Mengen schnell im Schadensgebiet benötigt werden. Und das während auch Handelsunternehmen selbst von Katastrophen betroffen sind. Das Hochwasser im Ahrtal hat die Rolle des Handels hier eindrucksvoll aufgezeigt: Neben der zuverlässigen Versorgung des großen Schadensgebietes, beispielsweise mit Trinkwasserflaschen, durch verschiedene Lebensmitteleinzelhändler war auch die Verfügbarkeit von Produkten wie Hygieneartikeln, Babyprodukten und Ausrüstungsgegenständen wie Schaufeln in kürzester Zeit und großen Mengen erforderlich.

Die besondere Relevanz des Handels spiegelt sich unter anderem in der Einordnung der Versorgung mit Lebensmitteln als sogenannte Kritische Infrastruktur (KRITIS) wider. Nach der Definition des Bundesressorts sind Kritische Infrastrukturen „Organisationen oder Einrichtungen mit wichtiger Bedeutung für das staatliche Gemeinwesen, bei deren Ausfall oder Beeinträchtigung nachhaltig wirkende Versorgungsengpässe, erhebliche Störungen der öffentlichen Sicherheit oder andere dramatische Folgen eintreten würden.“¹⁶ KRITIS-Betreiber und ihre Dienstleister unterliegen besonderen Pflichten. Zu diesen Pflichten gehört zum Beispiel die Nutzung eines bestehenden ISO 27001-Zertifikates.

Die Sicherheit der Supply Chains ist im Rahmen des Katastrophenschutzes entsprechend ein wichtiges Thema. Auch – und besonders – in Katastrophen muss eine Grundversorgung möglichst sichergestellt sein – ob bei großflächigem Stromausfall oder Extremwetterereignissen, die diese stark beeinträchtigen oder einschränken. Neben der Unterstützung im Katastrophenfall sind auch Händler selbst mit zunehmender Intensität und Regelmäßigkeit von Katastrophen betroffen.

Resiliente Supply Chains sind somit ein wichtiger Bestandteil eines zukunftsfähigen Katastrophenschutzsystems mit gesicherter Versorgungslage. Ob in Bezug auf Beschaffungsstrategien, Lager- und Umschlagsteuerung, Bestandsmanagement, Transport- und Logistiksysteme sowie Informations- und Kommunikationstechnologien. Technologien und innovative Organisationsstrukturen können hier einen entscheidenden Mehrwert liefern. In diesem Zusammenhang müssen Handelsunternehmen die Sicherheit und Unabhängigkeit ihrer On-Premises- und Cloud-Infrastruktur gewährleisten, Schnittstellen für die unternehmensübergreifende Kollaboration schaffen, wettbewerbsfähige Konzepte gegen die Datensilos der großen IT-Konzerne entwickeln, innovative Data-Analytics-Strategien implementieren und in agilen Teams schnell und koordiniert auf Cyberangriffe und Sicherheitslücken wie die Log4Shell-Schwachstelle reagieren. Auch wenn dies auf den ersten Blick nicht offensichtlich ist: Händler spielen eine entscheidende Rolle im Katastrophenschutzsystem und können und müssen dessen Zukunft aktiv mitgestalten.



CHRISTIAN SCHMIDT-BROCKHOFF

Christian Schmidt-Brockhoff leitet das Capgemini Invent Digital Trust and Security Team und ist Experte für Cybersecurity

Der Katastrophenschutz der Zukunft muss verstärkt auf digitalen Technologien und Daten basieren. Nur so lassen sich eine effiziente Überwachung, Frühwarnung und Prävention bei gleichzeitiger Ressourcen- und Personaleffizienz durch den Einsatz von Automatisierung und künstlicher Intelligenz erzielen.

Diese Abhängigkeit zu digitalen Technologien birgt gleichzeitig das Risiko einer Verwundbarkeit durch Cyber-Attacken. Entweder mit dem Ziel die Handlungsfähigkeit des Katastrophenschutzes bewusst zu beeinträchtigen oder bspw. mittels Ransomware zu erpressen.

Aus diesem Grund muss Cybersicherheit von Anfang an als Kernaspekt dieser Lösungen integriert werden, um so z. B. Zugriffsschutz durch Sicherung und Überwachung zu gewährleisten, sichere Integration von Datenquellen, insbesondere IoT und OT zu ermöglichen und auch den Schutz von sensiblen und personenbezogenen Daten zu berücksichtigen.

Kritische Maßnahmen sind hierbei unter anderem eine Härtung und regelmäßige Updates der eingesetzten Infrastruktur, insbesondere eine sichere Konfiguration der Cloud- und IoT-Komponenten, Einsatz von Intrusion Detection und Prevention Lösungen (IDS, IPS) in Kombination mit einem voll integrierten und bereits automatisiertem Security Monitoring (SIEM + SOC + SOAR), wie auch ein umfassendes und regelmäßig getestetes Vorgehen zur Sicherung und Wiederherstellung (business continuity + disaster recovery). Hinzu kommen regelmäßige und umfassende Schulungen des eingesetzten Personals entsprechend der akuten Bedrohungen, wie auch korrekter und sicherer Nutzung von Systemen und Ressourcen.

Diese, wie auch weitere Komponenten müssen dabei in Form eines Sicherheitskonzepts in die Lösung einfließen, um Resilienz und Ausfallsicherheit zu gewährleisten.





SEBASTIAN ZEEB

Sebastian Zeeb leitet den Bereich Digital Architecture und ist Experte für Enterprise Architecture Management

Fortschritt und technische Veränderungen haben jeher ihren Weg in die öffentlichen Bereiche gefunden. Bereits früh wurden Pferdekutschen für die Feuerwehr genutzt und bei der Ausstattung der Fahrzeuge des Katastrophenschutzes hat eine Vielzahl von technischen Innovationen kontinuierlich Einzug gehalten. Der Katastrophenschutz ist in besonderem Maße durch Sicherheit, Zuverlässigkeit und Effizienz gekennzeichnet. Nun stellt sich die Frage, wie die aktuell stark im Fokus stehende Elektrifizierung und damit der emissionsfreie Antrieb, sinnvoll eingesetzt werden kann.

Die Fahrzeuge wie z. B. ein Rettungstransportwagen (RTW) sind Hightech-Systeme auf Rädern. Aber genau hier liegt das Problem. Bereits heute kämpfen Rettungswagen-Hersteller laut ADAC mit Gewichtsproblemen.¹⁷ Neben der Technik werden auch die Fahrzeuge immer schwerer. Ein Fahrzeug mit Batterien erhöht diese nochmals gewaltig. Wo ein 70 l Benzintank zwischen 60 und 70 Kilogramm wiegt, können es bei den Batterien schon mal 600-700 Kilogramm sein. Im Zusammenhang mit der verfügbaren Ladeinfrastruktur und den aktuellen Ladezeiten geht das sehr zur Last der Effizienz, Verlässlichkeit und somit der Einsatzfähigkeit.

Neben Weiterentwicklung der Batterietechnologie, der Batterieeffizienz und dem Ausbau der Ladeinfrastruktur muss auch über noch intelligentere Flottensteuerung der Einsatzfahrzeuge nachgedacht werden, um sicher die Elektromobilität in den Katastrophenschutz zu bringen. Und natürlich auch über alternative Antriebe wie z. B. Wasserstoff.

Dass der Verbrenner mit Otto- und Dieselmotoren von unseren Straßen in Europa verschwinden wird, ist angesichts der klimatischen Veränderungen aus meiner Sicht nur noch eine Frage von Jahren und nicht Jahrzehnten. Ob jedoch ein Fahrzeug mit Elektromotor und Batterie für die nächsten 50 Jahre das Straßenbild bestimmen wird und ob öffentliche und hoheitliche Aufgaben wie der Katastrophenschutz flächendeckend diesen Trend folgen wird ist nicht mit Sicherheit gesagt. Hier plädiere ich für Offenheit gegenüber allen Möglichkeiten und Ideen, welche auf dem Tisch liegen. Denn angesichts der 5.421 Einsatzfahrzeuge¹⁸, die aktuell laut Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe vorgesehen sind und vor dem Hintergrund des Gesetzes über die Beschaffung sauberer Straßenfahrzeuge, ist hier ein signifikanter Beitrag zur Nachhaltigkeit möglich.

¹⁷Allgemeiner Deutscher Automobil-Club e.V., 'Rettungswagen: Vom Sprinter zum Retter', ADAC, 2018, <https://www.adac.de/rund-ums-fahrzeug/autokatalog/marken-modelle/auto/krankenwagen-rettungswagen-unterschiede/> (konsultiert am 15.08.2022).

46 ¹⁸Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, 'Fahrzeuge und Technik', BBK Bund, 2022, https://www.bbk.bund.de/DE/Infothek/Presse/Pressedossiers/_documents/pressedossier-artikel_fahrzeuge-technik.html (konsultiert am 16.08.2022).



MATT FINCH

Matt Finch ist Strategieberater bei mechanicaldolphin.com und Associate Fellow der Saïd Business School an der University of Oxford. Er arbeitet mit einer Vielzahl von Institutionen im Bereich Strategie und Foresight zusammen und berät u. a. das Horizon Europe-Projekt IMAJINE über die Zukunft der regionalen Ungleichheit in Europa

Die Definition einer Katastrophe ist nicht in Stein gemeißelt, wie David Alexander hervorhebt, ist unsere Vorstellung von einer Katastrophe gesellschaftlich konstruiert und wohl auch intuitiv. Daher kann sie sich in Zukunft ändern. Darüber hinaus hat uns COVID-19 daran erinnert, dass, wie Erica Charters und Kristin Heitman es ausdrücken, Ereignisse wie Pandemien „ebenso sehr soziale, politische und wirtschaftliche Ereignisse sind wie biologische. Das 'Ende' ist daher ebenso sehr ein sozialer und politischer, wie ein biomedizinischer Prozess“.

Nützlicherweise zeigen Szenarien die Zukunft nicht nur in Form von quantifizierten Prognosen, sondern als plausible potenzielle Systeme von Werten, Beziehungen und Dynamiken auf. Wir können darüber sprechen, wie Katastrophen in jedem Szenario politisch, gesellschaftlich und kulturell eingeordnet und abgegrenzt werden könnten. Wir können darüber nachdenken, wie jede Zukunft bestimmen würde, was gerecht ist, wenn es um Katastrophenhilfe geht - einschließlich einer fairen Behandlung zwischen verschiedenen Regionen und Standorten. Das ist die Frage nach der „räumlichen Gerechtigkeit“, die bereits in der Dynamik zwischen Bund und Ländern im deutschen Katastrophenschutz verankert ist. Wer gilt als schutzwürdiger Bürger im Hinblick auf den Katastrophenschutz? Welche Art und welches Niveau des Schutzes werden als angemessen, legitim und ausreichend angesehen? Die Antwort kann vom jeweiligen Standort abhängen.

Diese Szenarien werfen im Einzelnen und in ihrer Gesamtheit viele provokante Fragen auf. Inwieweit und mit welchen Auswirkungen werden sich die Grenzen eines vernetzten und privatisierten Katastrophenschutzes nicht sauber auf die traditionellen Zuständigkeiten - einschließlich der des deutschen Staates oder der EU im weiteren Sinne - abbilden lassen? Könnte die zunehmende Militarisierung aus geopolitischen Gründen zu einer veränderten Dynamik bei der Katastrophenbewältigung führen, bei der der Staat in Friedenszeiten Verwendungsmöglichkeiten für Streitkräfte sucht?

Wie könnten die Systeme durch die zunehmende Automatisierung und den geringeren Ermessensspielraum bei der Entscheidungsfindung eingeschränkt werden? Würde die Definition einer Katastrophe auf den Algorithmus zugeschnitten werden? Wann ist bei der Katastrophenhilfe ein (mitfühlender) "Human in the loop" erforderlich? Wo könnte Korruption innerhalb von Systemen entstehen, denen vielleicht großes Vertrauen entgegengebracht wird, die aber kaum zur Rechenschaft gezogen werden? Wird Innovation, ein Begriff, der eng mit dem Kapitalismus verbunden ist, gegenüber anderen Werten wie Erhaltung oder Fürsorge an Bedeutung verlieren?

Fortsetzung auf der nächsten Seite



Wenn Katastrophen immer häufiger werden, wie wird sich die Gesellschaft darauf einstellen und dies normalisieren? Leid, das uns heute schockieren würde, könnte alltäglich, ignoriert oder als „nicht katastrophal“ eingeschätzt werden. Welche Gruppen werden in jedem dieser Szenarien für 2035 gefährdet, übersehen oder benachteiligt sein - und wer sind ihre Vorgänger im Jahr 2022?

Amartya Sen hat argumentiert, dass es in funktionierenden Demokratien keine Hungersnöte gibt. Diese Regierungen riskieren es nicht, ihre Wählerschaft auszuhungern zu lassen. Anhand von Szenarien können wir erkunden, was jenseits dieses Diktums liegen könnte. Welche politischen Strukturen sind gegen welche Arten von Katastrophen resilient? Welche Arten von Katastrophen würden in den einzelnen Visionen für das Jahr 2035 anerkannt werden und welche nicht? Könnten bestimmte Krisen, einschließlich der hier erwähnten „hybriden Katastrophen“, für bestimmte Regierungs- oder Gesellschaftsformen, einschließlich unserer eigenen, unerkennbar oder unsichtbar sein?

Die Betrachtung dieser alternativen Zukunftsszenarien kann Probleme aufdecken, die aus unserer heutigen Perspektive nicht sichtbar sind und nützliche Informationen für eine klügere Entscheidungsfindung im Hier und Jetzt liefern.



SCHLUSSWORT: KATASTROPHENSCHUTZ VON MORGEN HEUTE GEMEINSAM GESTALTEN

07.

Katastrophenschutz geht uns alle etwas an. Die Katastrophen der letzten drei Jahre haben dies wieder eindrucksvoll gezeigt. Aus den Katastrophenschutzzeitsätzen der letzten Jahren sind viele Lessons-learned hervorgetreten – und eine Aufbruchstimmung: Den Katastrophenschutz von morgen heute gemeinsam gestalten. Zum Amtsantritt des neuen BBK-Präsidenten Ralph Tiesler sagte Bundesinnenministerin Nancy Faeser: „Wir wappnen uns für die Zukunft sehr viel stärker gegen Krisen und Klimafolgen. Der Bevölkerungsschutz hat nun endlich die Priorität, die er schon längst hätte haben müssen.“¹⁹ Ralph Tiesler selbst äußerte sich ebenfalls: „Wir brauchen eine bessere Krisenvorsorge und einen starken Bevölkerungsschutz.“²⁰ Moderne Warnsysteme, modulare Unterkünfte für Notsituationen, bessere Risiko- und Krisenkommunikation gegenüber der Bevölkerung, das Gemeinsame Kompetenzzentrum Bevölkerungsschutz beim BBK – die mediale und fachliche Diskussion ist geprägt von verschiedenen essenziellen Themen zur Zukunft des Katastrophenschutzes.

Ob Katastrophenschutzbehörden, Katastrophenschutzorganisation, Politik, Gesellschaft, Wirtschaft, Wissenschaft oder Individuum – im Fall einer Katastrophe sind Zusammenarbeit und Zusammenhalt gefragt. Dies gilt auch vor einer Katastrophe. Wenn wir eine erfolgreiche und positive Zukunft für den Katastrophenschutz in Deutschland 2035 schaffen wollen, müssen wir dies nicht nur heute beginnen, sondern es auch gemeinsam tun. Die verschiedenen Akteure in und um den Katastrophenschutz haben ein großes Potenzial – von tiefgehendem Katastrophenschutzfachwissen und jahrelanger Einsatzerfahrung über Entscheidungs- und Gestaltungsmöglichkeiten, Innovationskraft und (digitale) Fähigkeiten bis hin zu Mobilisationsfähigkeit und Motivation. In Deutschland sind aktuell allein über eine Million Feuerwehrmänner und -frauen sowie circa 600.000 Helferinnen und Helfer in privaten Hilfsorganisationen im Katastrophenschutz aktiv.²¹ Dieses Potenzial gilt es zu nutzen.

Unsere vier Szenarien zeigen auf, wie unterschiedlich die Zukunft des Katastrophenschutzes in Deutschland 2035 aussehen könnte – positiv wie negativ. Lassen Sie uns gemeinsam den Katastrophenschutz der Zukunft bauen, den wir sehen wollen und müssen. Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme und die Zusammenarbeit für eine positive Zukunft des Katastrophenschutzes in Deutschland 2035!
#inventingourfuture

¹⁹Bundesministerium des Inneren und für Heimat, ‚Pressemitteilung zum Amtsantritt des neuen BBK-Präsidenten Ralph Tiesler‘, *BMI Bund*, 2022, <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/pressemitteilungen/DE/2022/06/amtantritt-bbk-praesident.html> (konsultiert am 04.08.2022).

²⁰Ibid.

²¹Bundesministerium des Inneren und für Heimat, ‚Bevölkerungsschutz: Wer macht was beim Zivil- und Katastrophenschutz?‘, *BMI Bund*, <https://www.bmi.bund.de/DE/themen/bevoelkerungsschutz/zivil-und-katastrophenschutz/gefahrenabwehr-und-katastrophenschutz/gefahrenabwehr-und-katastrophenschutz-node.html>, (konsultiert am 04.08.2022).

UNSER TEAM:

08.

AUTOREN:



Annina Lux
Senior Manager
Enterprise Transformation
Germany
annina.lux@capgemini.com



Nora Preisker
Head of
Enterprise Transformation
Germany
nora.preisker@capgemini.com

MITARBEITENDE:



Justin Harder
Associate Consultant
Enterprise Transformation
Germany



Franziska Clausius
Senior Consultant
Public Sector
Germany



Heike Czopiak
Consultant
Enterprise Transformation
Germany



Marius Fischer
Manager
Enterprise Transformation
Germany



Maximilian Lobbes
Consultant
Enterprise Transformation
Germany

MIT BESONDEREM DANK AN:

Pavel Romanenko, Hinrich Herkewitz, Helen Schwarz, Ricardo Antona Schwarze und **Fabian Keil**

Kommentare? Fragen? Kommen Sie auf uns zu:
strategicforesight.de@capgemini.com



Über Capgemini Invent

Capgemini Invent ist die weltweite Beratungseinheit der Capgemini-Gruppe für digitale Innovation, Design und Transformation. Sie ermöglicht CxOs, die Zukunft ihrer Unternehmen zu gestalten. Dafür arbeiten über 10.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in rund 40 Kreativstudios sowie an mehr als 60 Standorten weltweit. Sie vereinen Strategieberatung, Data Science, Produkt- und Experience Design, Markenmanagement sowie Technologie-Know-how, um neue Digitallösungen, Produkte, Umgebungen als auch Geschäftsmodelle für eine nachhaltige Zukunft zu entwickeln.

Capgemini Invent ist integraler Bestandteil von Capgemini, einem der weltweit führenden Partner für Unternehmen bei der Steuerung und Transformation ihres Geschäfts durch den Einsatz von Technologie. Die Gruppe ist jeden Tag durch ihren Purpose angetrieben, die Entfaltung des menschlichen Potenzials durch Technologie zu fördern – für eine integrative und nachhaltige Zukunft. Capgemini ist eine verantwortungsbewusste und diverse Organisation mit einem Team von über 350.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in mehr als 50 Ländern. Eine 55-jährige Unternehmensgeschichte und tiefgehendes Branchen-Know-how sind ausschlaggebend dafür, dass Kunden Capgemini das gesamte Spektrum ihrer Geschäftsanforderungen anvertrauen – von Strategie und Design bis hin zum Geschäftsbetrieb. Dabei setzt das Unternehmen auf die sich schnell weiterentwickelnden Innovationen in den Bereichen Cloud, Data, KI, Konnektivität, Software, Digital Engineering und Plattformen. Der Umsatz der Gruppe lag im Jahr 2021 bei 18 Milliarden Euro.

Get the Future You Want | www.capgemini.com/de-de/invent.