

1/2023



CRISIS PREVENTION

Das Fachmagazin für Gefahrenabwehr,
Innere Sicherheit und Katastrophenhilfe



INTERVIEW GENERALARZT
DR. BRUNO MOST
SANITÄTSDIENST BUNDESWEHR

SONDERTEIL RETTMOBIL 2023
SONDERTEIL 112RESCUE 2023

SICHERHEIT

Gasmanellage
ZMZ

**FEUERWEHR &
KATASTROPHENSCHUTZ**

Extreme Wetterlagen
PSA

**KOMMUNIKATION &
INFORMATIONSTECHNIK**

Leitstellen
5G Campusnetze



Rettungsvorbereitung
ab Werk erhältlich

The Fast & The Feuerwehr

Klingt nach einem echten Blockbuster: In der Hauptrolle der Golf Variant¹⁾ als Kommandowagen. Dynamisch, zuverlässig, strapazierfähig. Seine Mission: Sich ganz in den Dienst der Einsatzleitung zu stellen. Engagieren Sie den Golf Variant noch heute, **Ihr Volkswagen Partner berät Sie gern.**



Volkswagen für die Feuerwehr

¹⁾Kraftstoffverbrauch in l/100 km: kombiniert 8,3-4,3; CO₂-Emissionen in g/km: kombiniert 188-111. Für das Fahrzeug liegen nur noch Verbrauchs- und Emissionswerte nach WLTP und nicht nach NEFZ vor. Angaben zu Verbrauch und CO₂-Emissionen bei Spannweiten in Abhängigkeit von den gewählten Ausstattungen des Fahrzeugs. Das abgebildete Fahrzeug zeigt Sonderausstattung.



Edgar P. Chatupa

Liebe Leserinnen und liebe Leser,

das „ZMZ-Seminar - Gesundheitlicher Bevölkerungsschutz“ unseres Verlages fand im Dezember letzten Jahres statt und ist noch sehr präsent in unserer Erinnerung. Die TeilnehmerInnen konnten über zwei Tage ein herausragendes Podium mit führenden WissenschaftlerInnen unseres Landes erleben. Die Begrifflichkeit der gesamtstaatlichen Zeitenwende wird immer prägnanter, da die Herausforderungen in unserem Land beileibe keine rein militärischen sind.

Dank des großen Erfolges werden wir dieses ZMZ-Seminar weiterentwickeln. Deshalb wird es ab sofort „CP-Symposium - gesundheitlicher Bevölkerungsschutz“ heißen, um letztendlich alle Verantwortlichen im Bund, in den Länder als auch in den Kommunen mit in die notwendige Diskussion des gesundheitlichen Bevölkerungsschutzes einzubeziehen. Bei der diesjährigen Veranstaltung werden wir die Thematik „Sorgenkind Rettung - Auswirkungen auf den Bevölkerungsschutz“ diskutieren. Unser Verlag führte dazu ein interessantes Interview mit Herrn Generalarzt Dr. Bruno Most, dem Beauftragten für die Zivil-Militärische-Zusammenarbeit bei der Bundeswehr, das Sie in diesem Heft auf S. 66 nachlesen können.

Sehr präsent in unseren Erinnerungen sind auch die „Sylvester Krawalle“, setzen diese doch den schon seit ca. zehn Jahren zu beobachtenden alarmierenden

Trend der gewaltsamen Angriffe gegen unsere Einsatzkräfte - der Polizei, Feuerwehr, Rettungsdienste sowie verschiedener Behörden - die Krone auf. Hierzu hat uns Frau Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Martina Piefke von der Universität Witten/Herdecke einen sehr interessanten Beitrag zur professionellen Entgegnung zur Verfügung gestellt.

Darüber hinaus werden zu den zahlreichen lesenswerten Berichten der Sonderteil RETTMobil und der Sonderteil 112RESCUE unsere Ausgabe vervollständigen. Der Beta Verlag wird auch in diesem Jahr mit zahlreichen Präsenzveranstaltungen seinen Beitrag zu den aktuellen Herausforderungen leisten. Weiterführende Informationen/Anmeldung finden Sie auf unsere Homepage.

Ich wünsche allen Leserinnen und Lesern eine anregende und erkenntnisreiche Lektüre! Ich bin gespannt, welche Entwicklungen vor uns liegen! 

Ihr Edgar P. Chatupa

MODULARE SCHUTZKLEIDUNG FÜR DEN RETTUNGSDIENST - FÜR JEDES WETTER - FÜR JEDEN EINSATZ



Wir entwickeln
und bevorraten in Deutschland und
lassen nur in Deutschland zertifizieren.
Produziert wird in Europa.

www.gsg-schutzkleidung.de

Firma Geilenkothen Fabrik für Schutzkleidung GmbH · Tel. 06591-95710





S. 10



S. 34

Inhalt

CP 1/2023

SICHERHEIT

- 4 Amtshilfe von der Bundeswehr
- Schulter an Schulter in der Not
J. Thümmel
- 7 Eine halbe Milliarde für die
Bearbeitung von Altlasten
S-T. Klose
- 10 Gewalt gegen Einsatzkräfte
der Polizei - Entwicklung von
Trainingsprogrammen zur
professionellen Entgegnung neuer
Formen von Gewaltbereitschaft
M. Piefke
- 14 Shake it off - Entwicklung und
Herstellung einer Molotowcock-
tailschutzbekleidung für die
Bereitschaftspolizei
R. Krause et al.
- 18 Herausforderungen der Polizei-
behörden und deren zukünftige
Implikationen
S. Ursuleac
- 22 Terrorismus und Amokläufe -
ein (un-)kalkulierbares Risiko
D. Heytens, B. Fischer
- 26 Gasmangel-Blackout - realistische
Gefahr der Versorgungssicherheit
oder nur Panikmache?
H.-W. Borries

FEUERWEHR & KATASTROPHENSCHUTZ

Sonderteil RETTmobil 2023

- 32 RETTmobil 2023 wird noch
umfangreicher
- 34 Extreme Exoten: „Fliegen kann
er nicht“, aber sonst eine Menge:
Zu Land und zu Wasser und auf
der Schiene
T. Eilers, A. Paudtke
- 36 Regelmäßige Prüfungen von
Ausrüstung und Geräten
J. Kalweit, D. Rixen, C. Heinz
- 42 Projekt „eLHF“, Beschaffung
und Integration eines elektrisch
angetriebenen Lösch- und
Hilfeleistungsfahrzeuges
J. Klink
- 48 One-Way-Ausstattung für nach-
haltigere Massennotunterkünfte -
Feldtest und Ausblick
S. Grasselt-Gille

Sonderteil 112RESCUE

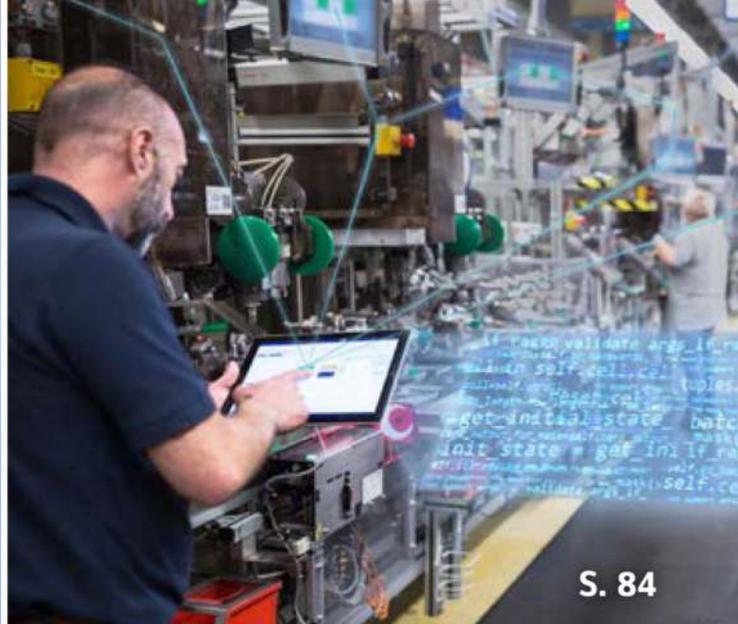
- 52 Fachmesse 112RESCUE in Dortmund
- 53 Smart Home Systeme als zukünftiger
Bestandteil der Rettungskette - das
ADLeR-Konzept
O. Krüger



Rettungskräfte im Einsatz
(Bild: Rico Löb - AdobeStock)



S. 62



S. 84

- 58 Geodaten - ein Instrument für Katastrophenprävention in Waldbrandzeiten?
H. W. F. Schöttler
- 62 Mehr Innovation wagen - Wie können wir die Notfallversorgung von morgen gestalten?
K. Grigorian
- 66 Interview mit GA Dr. Most: Nationale Bedeutung des Bevölkerungsschutzes
H. Lange, V. Guld
- 68 Lernen aus Krisenlagen
D. Breuer, S. Guesnet
- 72 Unwetterereignis im Sommer 2021 - Strategien für NRW
A. Broemme

KOMMUNIKATION & INFORMATIONSTECHNIK

- 78 Fokus Leitstelle - Der Weg in die Zukunft
M. Duckheim, T. Veigel
- 84 5G-Campusnetze: digitaler Innovationschub für Unternehmen und Kritische Infrastrukturen
B. Klinger
- 89 Krisenkommunikation - in Extremszenarien handlungsfähig bleiben
B. Haufs

- 92 Mit einfachen Mitteln viel erreichen: Effektiver Schutz vor Cyber-Attacken ist machbar
M. Bach
- 94 Cybersecurity IT & Bundeswehr
S. Ursuleac

TECHNIK & AUSRÜSTUNG

- 98 Sicher alarmieren über Mobilfunk
H. Heeskens
- 100 Integriertes und vernetztes Krisenmanagement
D. Fanta
- 102 HYDRA: Multifunktionales Pontonboot für den Katastropheneinsatz
S. Wahlster, A. Himmelsbach, U. Katzky

RUBRIKEN

- 1 Editorial Edgar P. Chatupa
- 97 Neues aus Wissenschaft und Forschung
- 104 Kurz notiert
- 108 News
- 114 Industriespiegel
- 116 Impressum/Inserentenverzeichnis/Veranstaltungen/Beirat





Amtshilfe mit einem Transporthubschrauber CH-53GA bei den Löscharbeiten eines Waldbrandes nahe Treuenbrietzen in Brandenburg im August 2018.
(Bild: Bundeswehr/Johannes Heyn)

Amtshilfe von der Bundeswehr - Schulter an Schulter in der Not

Juliane Thümmel

Ob Waldbrand oder Pandemie - gemeinsam mit anderen Hilfsorganisationen unterstützt die Bundeswehr, wenn sie kann und darf. Im Katastrophen- oder Krisenfall beweist sich der Nutzen der jahrelangen engen Zivil-Militärische Zusammenarbeit und des territorialen Netzwerkes der Bundeswehr.

Der Berliner Grunewald im August 2022: Auf etwa 50 Hektar Wald - fast 69 Fußballfelder groß - hielt ein Großbrand mehr als 100 Einsatzkräfte der Berliner Feuerwehr unter Spannung. Schulter an Schulter mit den Kameradinnen und Kameraden von Polizei Berlin, Technischem Hilfswerk (THW) und Bundeswehr ging es darum, die Lage schnellstmöglich unter Kontrolle zu bringen, denn im Zentrum des Brandes lag ein Sprengplatz und Munitionslager der Polizei Berlin. Nach wiederkehrenden Detonationen wurde „zum Schutz für Leib und Leben“ im Radius vom 1.000 m eine Sperrzone eingerichtet - auch nach oben. Die Einsatzkräfte kamen nicht nah genug an das Feuer heran und auch ein sinnvoller und gleichzeitig sicherer Einsatz mit Löschmitteln aus der Luft war unter diesen Umständen nicht möglich. Dank der bestehenden guten Verbindungen zwischen dem Berliner Landeskommando mit seinen Kreisverbindungskommandos zu den lokalen Ansprechpartnern in zivilen Behörden und Katastrophenschutz konnte die Bundeswehr hier schnell unterstützen. Innerhalb weniger Stunden standen der zivilen Einsatzleitung bereits ein Bergepanzer sowie ein sogenanntes Manipulationsfahrzeug tEODor (telerob Explosive Ordnance Disposal and observation robot) zur Verfügung. Der Bergepanzer räumte ohne Probleme Hindernisse aus dem Weg und trug Erdreich ab. Er schlug damit im Berliner Grunewald bis zu 40 m breite Schneisen, die nicht nur eine Ausbreitung des Feuers eindämmten, sondern so auch einen Zugang für die Löschfahrzeuge ermöglichte. Mit gepanzerten Fahrzeugen und durch den Einsatz von ‚tEODor‘, letztlich einem ferngesteuerten Roboter, der auch Kampfmittel und behelfsmä-

ßige Sprengvorrichtungen auf Abstand entdecken, identifizieren, bewerten und beseitigen kann, war es der Einsatzleitung möglich, sich ein konkreteres Lagebild zu verschaffen ohne Menschenleben zu gefährden. Später kamen noch weiteres Gerät und Kräfte der Bundeswehr dazu und die Berliner Feuerwehr konnte den Großbrand löschen.

Gerade in den letzten Jahren und medienwirksam insbesondere seit dem Waldbrand bei Beelitz-Treuenbrietzen in Brandenburg im August 2018 unterstützt die Bundeswehr immer öfter bei der Bewältigung von Großbrandlagen mit Amtshilfe. Dies ist meist der Fall, wenn spezielle Maschinen, Fahrzeuge, Technologien oder Personen mit besonderen Kenntnissen - zusammengefasst unter dem Begriff Fähigkeiten - gebraucht werden, über die vielleicht nur die Bundeswehr verfügt. Dann sind diese speziellen Fähigkeiten oftmals das einzige und gleichzeitig auch letzte Mittel, welches eingesetzt werden kann, damit die Feuerwehren die Brände in den Griff bekommen. Der eigentliche Löscheinsatz wird in der Regel durch die technische Einsatzleitung der jeweiligen Feuerwehren geführt, oft unterstützt durch die Feuerwehren der Bundeswehr. Die zivilen Antragsteller - meist sind dies die unteren Katastrophenschutzbehörden - bleiben dabei stets für den Einsatz verantwortlich. Sie leiten und überwachen auch die Hilfeleistungen der Bundeswehr. Dieses Verfahren ist mittlerweile gut eingespielt zwischen beiden Seiten.

Etablierte Strukturen

Unverzichtbare Grundlage dieser Zivil-Militärischen Zusammenarbeit ist ein bewährtes territoriales Netzwerk verlässlicher Ansprechstellen, die im Katastrophenfall dank eingespielter Teams und Abläufe schnell reagieren können. Die bei den Landeskommandos angegliederten Kreis- und Bezirksverbindungskommandos stellen hier deutschlandweit das vertraute Gegenüber der zivilen Behörden dar. In jedem Landkreis bzw. kreisfreien Städten und

in den Bezirken oder Dienststellen mit vergleichbaren Aufgaben gibt es damit direkte militärische Ansprechpartner, um die staatlichen Entscheidungsträger zu beraten und mit ihnen Verbindung zu halten. Durch ihre lokale Verankerung kennen sie nicht nur ‚ihren Kiez‘ mit seinen Besonderheiten, sondern auch die richtigen Personen in den Blaulicht- und Hilfsorganisationen, dem lokalen Katastrophenschutz. Über die gesamte Bundesrepublik verteilt finden sich 31 Bezirks- und 404 Kreisverbindungskommandos. Die dort eingesetzten Reservistinnen und Reservisten sind speziell für ihren Auftrag ausgebildet, befinden sich in einem besonderen Reservendienstverhältnis und unterstützen das jeweilige Landeskommando bei ihrer zivilen Lageeinschätzung und beraten bezüglich des möglichen Einsatzes militärischer Fähigkeiten.



Der Transporthubschrauber CH-53 entnimmt mit dem Löschbehälter Smokey Löschwasser aus einem See für die Waldbrandbekämpfung in Treuenbrietzen im Juni 2022. (Bild: Bundeswehr/Rüdiger Krutzina)



SoldatInnen unterstützen bei der Impfhilfe in Berlin im Rahmen der Amtshilfe während der Corona-Pandemie, Januar 2021. (Bild: Bundeswehr/Julia Pampuch)

Die 16 Landeskommandos – eines in jedem Bundesland – wiederum sind die Verbindungselemente zur jeweiligen Landesregierung und unterstützen das ihnen übergeordnete Territoriale Führungskommando der Bundeswehr in Berlin bei der nationalen territorialen Lagebeurteilung. Jedes Landeskommando betreibt ein eigenes Lagezentrum, in dem alle Informationen zusammenlaufen und ausgewertet werden.

Der Weg zur Amtshilfe

Welcher Weg der richtige ist, um die Amtshilfe der Bundeswehr zu beantragen, hängt von der Situation und vom Antragsteller ab. Auch hier beraten die militärischen Ansprechpartner. Grundsätzlich kann sich jede Behörde mit der Bitte um Amtshilfe an



SICHERES TRINKWASSER.

Um sauberes Trinkwasser zu produzieren, werden unsere Wasseraufbereitungsanlagen weltweit von Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben genutzt. Die zuverlässigen und mobilen Systeme sind ebenfalls für die Trinkwasserversorgung bei Ausfall der kritischen Infrastruktur geeignet.

Entdecken Sie dieses und weitere Produkte auf der kommenden RETTmobil an unserem Stand 1811 in Halle A.

[kaercher-futuretech.com](https://www.kaercher-futuretech.com)

FUTURETECH

Kärcher Group

die Bundeswehr wenden. Als Faustregel gilt jedoch, dass die Unterstützung durch die Bundeswehr stets als letzte Möglichkeit in Betracht gezogen werden sollte, falls sie nicht ausschließlich über die notwendigen Mittel und Fähigkeiten verfügt. Denn Amtshilfe folgt dem Subsidiaritätsprinzip: Erst wenn die erforderliche Hilfeleistung durch die eigentlich zuständigen Behörden der Gefahrenabwehr bzw. des Katastrophenschutzes nicht oder nicht rechtzeitig erbracht werden kann, darf die Bundeswehr eingesetzt werden.

Im Normalfall wendet sich die antragstellende Behörde an das für sie zuständige Verbindungselement, sprich ‚seine‘ Ansprechperson im entsprechenden Kreisverbindungskommando bzw. Bezirksverbindungskommando. Diese berät eingehend, ob und mit welchen Fähigkeiten die Bundeswehr unterstützen kann und hilft bei der Erstellung des Amtshilfeantrages. Dieser Amtshilfeantrag wird dann im zuständigen Landeskommando geprüft und bewertet, bevor er an das Territoriale Führungskommando der Bundeswehr in Berlin weitergeleitet wird. Dieses im Herbst 2022 neu aufgestellte Führungskommando übernimmt die weitere Bearbeitung inklusive rechtlicher Bewertung und Ressourcenabfrage, ob Kräfte und Mittel zur Verfügung stehen. Wenn dies alles positiv geprüft wurde, trifft der Befehlshaber des Territorialen Führungskommandos der Bundeswehr die abschließende Entscheidung über den Amtshilfeantrag. Fällt diese positiv aus, wird der Befehl für den Einsatz geschrieben und an die entsprechenden Truppensteller und Landeskommandos verteilt. Dieser Prozess ist mittlerweile so gut eingespielt, dass in besonders eiligen Fällen von Amtshilfeersuchen auch in wenigen Minuten entschieden werden kann. So wird sichergestellt, dass die Amtshilfe zum beantragten Zeitpunkt auch beginnt.

Davon unberührt ist die Soforthilfe durch Angehörige, Truppenteile und Dienststellen, die dem Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verteidigung zugeordnet sind, in Notfällen bei Gefahr für bedeutende Rechtsgüter. Das kann beispielsweise zur Rettung von Menschen und Tieren oder zur Vermeidung schwerer gesundheitlicher Schäden sowie erheblicher Beeinträchtigungen der Umwelt oder des Verlustes von für die Allgemeinheit wertvollen Gütern geschehen. Die Entscheidung trifft die verantwortliche militärische Führung vor Ort.

Kernauftrag und Anpassungsfähigkeit

Doch gleichwohl die Amtshilfe der Bundeswehr unbestreitbar einen wichtigen Beitrag leistet, darf dabei nicht vergessen werden, dass die Zivil-Militärische Zusammenarbeit im engeren Sinne nicht Hilfeleistungen der Bundeswehr meint, sondern originär der Sicherstellung des eigentlichen Verteidigungsauftrages dient. Es muss immer abgewogen werden, ob die Einsatzbereitschaft der Bundeswehr und die multinationalen Verpflichtungen – sprich die Landes- und Bündnisverteidigung – gewährleistet werden können. Der eigentliche Auftrag der Bundeswehr und die dazu notwendigen Ausbildungen und Übungen dürfen nicht beeinträchtigt werden.

Aber: Was möglich ist, wird auch möglich gemacht. Die Bundeswehr hilft, wo sie kann und darf. Beispielsweise beim großflächigen Brand im brandenburgischen Beelitz-Treuenbrietzen im Juni 2022 hat die Bundeswehr mit über 70 SoldatInnen unterstützt. Dazu kamen bis zu acht Hubschrauber, die insgesamt fast 1.000 Tonnen Wasser bei über 300 Löschanflügen aus der Luft abwarfen. Am Boden waren ein Bergepanzer, ein Pionierpanzer und insgesamt 17 Feuerlöschfahrzeuge der Bundeswehr im Einsatz.

Diese wurden zusätzlich durch zwei Schwerlasttransporter und einem Sanitätstrupp unterstützt. Ebenfalls half die Bundeswehr bei der Verpflegung der Einsatzkräfte und der Versorgung der Einsatzfahrzeuge mit rund 24.000 Litern Dieselmotorkraftstoff.

Dazu hat die Corona-Pandemie deutlich gezeigt, dass die Bundeswehr – außerhalb ihrer eigenen Aufgabenerfüllung und unter Beachtung des Grundsatzes der Subsidiarität – mit den zu ihrer Verfügung stehenden Kräften und Mitteln Hilfeleistungen auch in außergewöhnlichen Situationen erbringen kann. Anfang März 2020 bat das Gesundheitsministerium das Verteidigungsministerium um Amtshilfe bei der Bewältigung der Corona-Pandemie: In Krankenhäusern und Arztpraxen schrumpften die Vorräte an Schutzmasken, Schutzbrillen, Desinfektionsmitteln und Einmalhandschuhen. Der Auftrag an die Bundeswehr wuchs weiter an und wurde zum umfangreichsten Hilfseinsatz in der Geschichte der Bundeswehr. Dafür wurde sogar ein eigenes „Hilfeleistungskontingent Corona“ aufgestellt – eine Premiere. Denn die Bundeswehr hält normalerweise keine SoldatInnen oder spezielle Fähigkeiten wie Hubschrauber oder Bergepanzer für die Amtshilfe bereit. Auf dem Höhepunkt der Corona-Hilfe im Februar 2021 waren bis zu 20.000 SoldatInnen im täglichen Einsatz bei über 1.100 parallellaufenden Amtshilfen, u.a. bei der Kontaktnachverfolgung in Gesundheitsämtern, administrativ in Impfzentren, unterstützend bei nicht-pflegerischen Tätigkeiten in Alten- und Pflegeheimen sowie Schnelltest-Stationen. Mehr als 10.000 Anträge auf Amtshilfe im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie wurden dabei bedient.



Schulter an Schulter – das enge Band zwischen zivilen Kräften und Bundeswehr zahlt sich in dieser Schadenslage in Berlin/Grunewald im August 2022 aus. (Bild: Bundeswehr/Julia Pampuch)

Dabei kristallisierte sich heraus, dass trotz neuer Umstände auch hier beide Seiten – zivile Antragsteller und militärische Amtshilfebringer – von den Erfahrungen in der Zivil-Militärischen Zusammenarbeit der vergangenen Jahre profitierten: Die neuen Ansprechpartner in den zivilen Behörden entwickelten rasch eine hohe Kompetenz, mit der Bundeswehr zusammenzuarbeiten. Die SoldatInnen nutzten ihre antrainierten Fähigkeiten, sich schnell an neue Situationen anzupassen sowie den Einsatz großer Personalkörper in einem hoch beweglichen Lagebild zu planen und zu führen. Es kann davon ausgegangen werden, dass ohne den engen Schulterschluss von zivilen Stellen mit militärischen die Corona-Pandemie in Deutschland wahrscheinlich schlimmer verlaufen wäre. 

Juliane Thümmel
Landeskommando Berlin
Pressestelle
Kurt-Schumacher-Damm 41
13405 Berlin
E-Mail: lkdobepresse@bundeswehr.org



In Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde zur Landschaftspflege wird am 18. Februar 2019 auf dem Standortübungsplatz Schavener Heide bei Mechernich/Nordrhein-westfalen die Besenheide kontrolliert abgebrannt. (Bild: Bundeswehr/ Marcus Rott)

Eine halbe Milliarde für die Bearbeitung von Altlasten

Stephan-Thomas Klose

Wenn es in Deutschland um die Beseitigung von Kampfmittelfunden geht, denken die meisten Menschen sofort an die Bundeswehr. Doch tatsächlich ist die Kampfmittelräumung eine Aufgabe der Kampfmittelbeseitigungsdienste der Bundesländer. Die Streitkräfte sind hingegen für Bearbeitung von Altlasten auf ihren militärischen Liegenschaften verantwortlich. Dafür gibt es seit über 30 Jahren ein komplexes Altlastenprogramm.

In der Nacht vom 3. auf den 4. August kam es auf einem Sprengplatz der Polizei im Berliner Grunewald zu heftigen Explosionen und einem großen Feuer. Mehrere Gebäude und eineinhalb Hektar Wald gerieten in Brand. Der Grunewald wurde weiträumig abgesperrt, Autobahn und Bahnstrecken unterbrochen. Rund 30 Tonnen Kampfmittel aus dem Zweiten Weltkrieg und mehrere hundert Kilogramm beschlagnahmte Feuerwerkskörper lagerten nach Angaben der Berliner Polizei zu diesem Zeitpunkt auf dem Gelände. Es dauerte Tage, bis Feuerwehr und Polizei die Lage unter Kontrolle hatten. Menschen kamen nicht zu Schaden, aber das Erschrecken der Öffentlichkeit war groß, und die Medien befassten sich in aller Ausführlichkeit mit den Gefahren von „Blindgängern“, „verlassener Munition“ oder „Kampfmitteln in Wäldern, Naturschutzgebieten und auf Übungsplätzen der Bundeswehr“.

Zahlreiche Anfragen in der Pressestelle des Kommandos Territoriale Aufgaben der Bundeswehr sowie den Pressezentren des Bundesamtes für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIUDBw) und des Kommandos Streitkräfte-

basis zeigten das starke Interesse aber zugleich auch das hohe Maß an Unkenntnis der Medienvertreter über die Verantwortung der Bundeswehr bei diesem Thema. Denn die Beseitigung von Kampfmitteln aller Art ist keine Aufgabe der Bundeswehr.

Bundesländer organisieren „Kampfmittelbeseitigung“

Da die Beseitigung von Kampfmitteln der Abwehr von Gefahren für Leib und Leben des Menschen und ihrer Sachgüter dient, gehört sie zum Sachgebiet des Polizei- und Ordnungsrechts. Die „Kampfmittelbeseitigung“ ist daher grundsätzlich eine Aufgabe der Bundesländer. Hieraus lässt sich ableiten, dass die Länder dazu verpflichtet sind, die gesetzlichen Regelungen auf Landesebene zu schaffen, die Kampfmittelräumung zu organisieren und die personellen sowie finanziellen Mittel zur Verfügung zu stellen. Hierfür wurden von den Ländern Kampfmittelbeseitigungsdienste geschaffen und Verordnungen erlassen.

Eine bundesweite gesetzliche Regelung zur Kampfmittelbeseitigung, in der die Zuständigkeiten, die Finanzierung, die Haftung oder die materiellen Anforderungen an die Kampfmittelräumung geregelt werden, gibt es in Deutschland gleichwohl bislang nicht. Aber es gibt eine zentrale Ansprechstelle für die Gefahrenbewertungen von Rüstungsalts- und Kampfmittelbelastungen: die Leitstelle des Bundes für Boden- und Grundwasserschutz im Niedersächsischen Landesamt für Bau und Liegenschaften (NLBL) www.leitstelle-des-bundes.de.

Das „Altlastenprogramm der Bundeswehr“

Die Bundeswehr hat andere Aufgaben. Seit über 30 Jahren lässt sie auf militärischen Liegenschaften, also Kasernen, Depots, Flugplätzen sowie Standort- und Truppenübungsplätzen im Rahmen des „Altlastenprogramms der Bundeswehr“ die zahlreichen Altlagerungen und Altstandorte der Militärproduktion und des Militärbetriebs vor 1945 bearbeiten. Dabei geht es im Wesentlichen um schädliche Bodenveränderungen, also Boden- und Grundwasserverunreinigungen mit Schadstoffen. Die Bearbeitung von Kampfmittelbelastungen ist hingegen nicht Bestandteil des Altlastenprogramms. Für Kampfmittel und Altlasten aus den Weltkriegen sind wiederum die Länder, für Kampfmittel von Bundeswehr und NVA die Bundeswehr selbst zuständig. Zu Rüstungsaltlasten gehören Munitionslagerstätten, Produktions- und Verarbeitungsstandorte sowie Entschärfungs- und Delaborierstellen. Das Programm dient der umfassenden, zielgerichteten und nachhaltigen Bearbeitung derartiger überwiegend historisch bedingter Kontaminationen. Dabei wurde das Programm über die Jahre stets an aktuelle Rahmenbedingungen, neue gesetzliche Vorgaben und informationstechnische Entwicklungen angepasst. Bis heute wurden auf rund 2.500 Liegenschaften über 15.000 kontaminationsverdächtige Flächen erfasst, davon etwa 6.500 untersucht und mehr als 1.000 tatsächlich kontaminierte Flächen saniert. Hierfür wurden bisher insgesamt ca. 526 Millionen Euro aufgewendet. Die Bundeswehr führt die Kontaminationsbearbeitung in enger Abstimmung mit den zuständigen Behörden der Länder eigenverantwortlich durch. Bei Rückgabe der Liegenschaf-

ten an die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA) geht diese Zuständigkeit an die BImA über.

Lagerung von Munition bei der Bundeswehr

Für die Bundeswehr gelten seit ihrem Bestehen strenge Vorschriften für den Umgang mit und die Lagerung von Munition. Die Bundeswehr lagert sie fast ausschließlich in ortsfesten logistischen Einrichtungen. Das sind Einrichtungen des Logistikkommandos der Bundeswehr in Erfurt, das wiederum zum Kommando Streitkräftebasis in Bonn gehört. Zu diesen ortsfesten logistischen Einrichtungen gehören unter anderem die Munitionsversorgungszentren sowie die Munitionslager. Das Logistikkommando verfügt über insgesamt vier dieser Munitionsversorgungszentren (Nord, Süd, Ost und West). Ihnen sind 16 Munitionslager zugeordnet und noch zusätzlich zwei Munitionsinstandsetzungspunkte beim Munitionsversorgungszentrum Nord.



Entsorgung von chemischen Kampfstoffen und Rüstungsaltlasten in Munster am 30. Oktober 2013. Im Sprengofen werden chemische und konventionelle Munition sowie sonstige explosive Abfälle thermisch entsorgt. Was bleibt ist ungefährlicher Metallschrott. (Bild: Carl Schulze)

Sicherheitsvorschriften auf Übungsplätzen

Auch auf den Truppen- und Standortübungsplätzen gelten strenge Sicherheitsvorschriften und Einschränkungen für die Nutzung der unterschiedlichen Munitionstypen.

Auf den 121 deutschen Standortübungsplätzen wird grundsätzlich Handwaffenmunition (ohne Wirkladung) eingesetzt, nur in Ausnahmen Pyrotechnik. Eine erhöhte Brandgefährdung geht ausschließlich von der Pyrotechnik aus. Pyrotechnische Blindgänger und Versager werden nach Übungsende beseitigt. Dementsprechend ist eine Brandgefährdung nach Ende der Übung nicht zu erwarten. Der Einsatz von Pyrotechnik wird bei entsprechender Waldbrandstufe grundsätzlich untersagt. Eine Brandgefährdung auf Standortübungsplätzen durch Munition der Bundeswehr ist daher grundsätzlich als gering einzustufen. Die Betreiberpflichten liegen bei den zuständigen Standortältesten. Für den abwehrenden Brandschutz ist wiederum die Gemeinde zuständig.

Auf den 13 Truppenübungsplätzen der Bundeswehr in Deutschland werden Pyrotechnik und Munition mit Wirkladung eingesetzt. Sie enthalten Explosivstoffe, die bei der Umsetzung im Zielgebiet

LAUTSTARKE UNTERSTÜTZUNG AUF ERSTAUNLICHE DISTANZ



MARTIN-HORN®
... das Original!

Deutsche Signal-Instrumenten-Fabrik, Max B. Martin GmbH & Co. KG,
Albert-Schweitzer-Straße 2, D-76661 Philippsburg
Tel.: +49 (0) 72 56 / 920-0, Fax: +49 (0) 72 56 / 83 16,
Mail: info@maxbmartin.de, www.maxbmartin.de



Soldaten zählen die verschossene Munition nach einem Schießen während der Übung „Blazing Leopard 2021“ am 16. November 2021. (Bild: Bundeswehr/PAO EFP)

grundsätzlich einen Brand auslösen können. Daher ist auf jedem Truppenübungsplatz eine Bundeswehr-Feuerwehr aufgestellt, die während des Schießbetriebes einsatzbereit in den zugewiesenen Verfügungsräumen bereitsteht. Darüber hinaus ist die Freigabe von Munitionssorten an die jeweilige „Waldbrandgefahrenstufe“ und den jeweiligen „Graslandfeuerindex“ des DWD gekoppelt (z.B. keine Pyrotechnik bei erhöhter Waldbrandgefahr). Zusätzlich sind auf Übungsplätzen Feuerlöschbrunnen und -teiche in der Nähe der Schießbahnen angelegt worden. Um die Schießbahnen wurden „Brandschutzstreifen“ eingerichtet, die vom zuständigen Bundeswehrdienstleistungszentrum (BwDLZ) beispielsweise durch Umpflügen vom Bewuchs freigehalten werden. Das Ziel: Ein Vegetationsbrand auf Truppenübungsplätzen, ausgelöst durch Munition der Bundeswehr oder verbündeter Streitkräfte, bleibt auf eine festdefinierte Fläche der entsprechenden Schießbahn begrenzt. Die Wahrscheinlichkeit eines unkontrollierten Vegetationsbrandes wird so deutlich reduziert.

Umgang mit Blindgängern

Munitionsreste und transportsichere Blindgänger der Bundeswehr werden grundsätzlich in die Zentrallogistik zurückgeliefert und

hauptsächlich industriell entsorgt. Blindgänger, die nicht transportsicher sind, werden durch die Truppenübungsplatz Kommandantur auf dem Platz vernichtet. Der hierbei anfallende Schrott wird über die BwDLZ der Verwertung zugeführt.

Auch wenn auf den Truppenübungsplätzen die Zielgebiete regelmäßig beräumt werden, sind aber die Zielgebiete (z.B. der Artillerie) mit Blindgängern belastet. Diese Zielgebiete liegen grundsätzlich in der Platzmitte und dürfen ohne fachkundiges Personal nicht betreten werden. Die gesperrten Flächen sind gekennzeichnet, und auf die Lebensgefährdung wird hingewiesen. 

Definitionen:

„Kampfmittel“: Die aus den Weltkriegen I und II resultierenden Gefahren durch Kampfmittel im Sinne von gewahrsamslos gewordenen Gegenständen zur Kriegsführung unterliegen dem Polizei- und Ordnungsrecht und werden daher grundsätzlich nicht über das Altlastenprogramm der Bundeswehr bearbeitet. Besteht der Verdacht, dass durch Schadstoffaustritte aus Kampfmitteln Boden- und Grundwasserunreinigungen verursacht wurden, werden diese Kontaminationen im Rahmen des Altlastenprogrammes der Bundeswehr untersucht.

„Rüstungsaltposten“: Als Rüstungsaltposten werden im Wesentlichen Altablagerungen und Altstandorte der Militärproduktion und des Militärbetriebs vor 1945 zusammengefasst. Hierzu gehören Munitionslagerstätten, Produktions- und Verarbeitungsstandorte und Entschärfungs- und Delaborierstellen. Die Bearbeitung von Rüstungsaltposten erfolgt über das Altlastenprogramm der Bundeswehr.



Oberstleutnant Stephan-Thomas Klose
Presse- und Informationszentrum KdoSKB





Fahrzeugkontrolle (Bild: DJJV Polizei Bundesseminar 2022)

Gewalt gegen Einsatzkräfte der Polizei - Entwicklung von Trainingsprogrammen zur professionellen Entgegnung neuer Formen von Gewaltbereitschaft

Martina Piefke

Innerhalb der letzten 10 Jahre sind alarmierende Transformationen von Gewalt in den Gesellschaften Europas identifizierbar geworden. In Deutschland gehört dazu insbesondere auch das von unterschiedlichen Gruppen ausgehende Gewaltpotenzial gegen PolizeibeamtInnen - aber auch gegen Einsatzkräfte der Rettungsdienste und der Feuerwehr sowie MitarbeiterInnen der Justiz und verschiedener Behörden. Schulungsprogramme der von den vielfältigen Formen von gewaltsamen Angriffen betroffenen Personenkreise zum professionellen Umgang mit den damit verbundenen Gefahren sind das Thema dieses Artikels. Die Bewältigung extremer Stresssituationen, die damit in einem engen Zusammenhang stehende Befähigung zur Deeskalation der Gewalthandlungen und der Schutz der eigenen Gesundheit sind Schlüsselaspekte erfolgversprechender Schulungsprogramme. Im Fokus stehen zunächst Trainingsprogramme für PolizeibeamtInnen. Sie bilden die Basis für anschließende Modifikationen der Ausbildungsprogramme für Zielgruppen in anderen Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben.

Einleitung - Aktuelle Lage

Im beruflichen Alltag der Polizeiarbeit und insbesondere in Polizeieinsätzen, in denen es auf das strategische Handeln aller beteiligten PolizeibeamtInnen ankommt, bergen durch Stress hervorgerufene unüberlegte Verhaltensreaktionen unkalkulierbare Gefahren für die Einsatzkräfte und die in die Lage involvierten BürgerInnen. Der professionelle Umgang mit extremen Stresssituationen ist daher ein Schlüsselaspekt der erfolgreichen Arbeit von Führungs- und Einsatzkräften der Polizei und hat eine hohe sicherheitspolitische Relevanz. Darüber hinaus hat das Thema eine erhebliche gesundheitsökonomische Bedeutung, da stressbedingte Belastungsreaktionen nicht selten zur Berufsunfähigkeit von Einsatzkräften der Polizei führen können. Die Dringlichkeit der Entwicklung, Evaluation und Etablierung innovativer modularer Trainingsprogramme für PolizeibeamtInnen und darüber

hinaus für MitarbeiterInnen weiterer Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben zur Optimierung der professionellen Bewältigung der neuartigen Formen gewaltsamer Angriffe liegt vor diesem Hintergrund auf der Hand.

Lageberichte des Bundeskriminalamts

Das Bundeskriminalamt (BKA) veröffentlicht jährlich Lagebilder mit verschiedenen Kriminalitätsstatistiken für Deutschland. Dazu gehört auch das Lagebild des BKA „Gewalt gegen Polizeivollzugsbeamtinnen und Polizeivollzugsbeamte“. 2021 zeigt dieses Lagebild einen alarmierenden Anstieg von Gewalthandlungen gegen Einsatzkräfte seit 2012. Die Abbildung auf Seite 12 illustriert den Längsschnittverlauf von 2012-2021.

Polizeiliche Maßnahmen

Um Einsatzkräfte auf die vielfältigen gewaltsamen Angriffe professionell vorzubereiten, sind Maßnahmen auf mehreren Ebenen erforderlich. Einige wurden bereits auch von der Polizei umgesetzt. Dazu gehören die Verbesserung der Schutzausstattung der Einsatzkräfte und die Optimierung einer vielfältigen Ausrüstung mit Einsatzmitteln zur Durchsetzung der staatlichen Gewalt als Grundlagen für eine professionelle und verhältnismäßige Bewältigung der durch Gewalthandlungen geprägten Einsatzsituationen. Parallel wird das Erfordernis betont, die gesellschaftspolitische Auseinandersetzung mit der zunehmenden Gewaltbereitschaft in der Bevölkerung gegenüber Einsatzkräften der Polizei zu intensivieren. Auf der Ebene der Polizeiausbildung und -fortbildung stehen konkret das Training in Kampfsportarten, der Umgang mit neuesten Waffensystemen sowie die Weiterentwicklung von Einsatztaktiken an der ersten Stelle der Notwendigkeiten, um der Gewaltbereitschaft gegen Einsatzkräfte der Polizei effizient und deeskalierend entgegenzuwirken. Im Hinblick auf die erfolgreiche Umsetzung von Einsatztaktiken sind nicht nur das Beherrschen von Kampfsportarten und vielfältigen Waffen erforderlich. Vielmehr kommen hier

auch kognitionswissenschaftliche Aspekte ins Spiel. Dazu gehören insbesondere ein effizientes Management extremer Stresssituationen, die kognitive und emotionale Perspektivübernahme sowohl von Angreifern als auch von Kollegen und das flexible Anpassen von Einsatzplänen durch sekundenschnelle situationsbedingte Modifikationen. Um die kognitive Leistungsfähigkeit von Führungs- und Einsatzkräften unter extremer Stressbelastung auf einem hohen Niveau zu erhalten, ist deren Befähigung zu einem professionellen und effizienten Stressmanagement unabdingbar.

Seit 2006 findet das vom Bundesinnenministerium anerkannte und unterstützte Internationale Polizei Bundesseminar für Polizei, Justiz und Bundeswehr als dienstliche Fortbildungsveranstaltung für TrainerInnen in Uelzen statt. Das von der Polizei AG des Deutschen Ju-Jitsu Verbands e.V. (DJJV) organisierte Bundesseminar integriert die vielfältigen Ebenen der Aus- und Fortbildung für Polizei, Justiz und Bundeswehr, die für eine professionelle Entgegnung der neuen Formen der Gewalt gegen Einsatzkräfte erforderlich sind. Nach zwei Jahren pandemiebedingter Pause konnte vom 19.-21.08.2022 das Polizei Bundesseminar bei der Bundesbereitschaftspolizei in Uelzen unter der Schirmherrschaft von Herrn Uwe Sieber, Präsident der Direktion Bundesbereitschaftspolizei, und unter der sportlichen Leitung von Herrn Jörg Schmidt, Referent für Polizei und Behörden beim DJJV, stattfinden.

Inhalte der Trainingseinheiten und Schulungen waren u. a. Verteidigung in der Nahdistanz, Maßnahmen bei Angriffen mit Klängen- und Stumpfwaffen, Einsätze bei schlechten Sichtverhältnissen in einer Bunkeranlage, Häuserkampf-Szenarien in der Virtuellen Realität, taktische und praktische Notfallhilfe, Stressmanagement und Resilienz, Selbst- und Kameradenhilfe, Taktik

der Fahrzeugkontrolle sowie das Erkennen und der Umgang mit Sprengfallen. Das Bundesseminar ist mit seinem multidimensionalen Ansatz eine einzigartige Fortbildungsveranstaltung für Polizei, Justiz und Bundeswehr - und es ist eine professionelle Antwort auf die zunehmende Gewaltbereitschaft gegen Einsatzkräfte in der Bevölkerung.

Stress und Kognition

Neben den praktischen Trainingseinheiten wurde bei dem Polizei Bundesseminar auch die Relevanz eines professionellen Stressmanagements thematisiert und intensiv diskutiert. Es ist bekannt, dass Stress kognitive Leistungen beeinflusst. Im Falle von kurzen akuten Stressoren, die von dem betroffenen Individuum bewältigt werden, kann Stress durchaus kognitive Leistungen verbessern (z.B. Glienke und Piefke, 2016). Im Falle extremer Stressoren, die nicht bewältigt werden können, oder beim Auftreten von chronischem Stress, kommt es schnell zu erheblichen Einbußen kognitiver Leistungen (z.B. Glienke et al., 2017). Umgekehrt ist auch bekannt, dass kognitive Prozesse den Einfluss von Stress auf das Verhalten moderieren und negative Effekte extremer Stressoren minimieren oder ganz vermeiden können (z.B. Gilbertson et al., 2006). Dieser Zusammenhang bildet die Grundlage für die Trainierbarkeit eines erfolgreichen Stressmanagements. Die Unterscheidung zwischen dem Stressor, seiner Bewertung (Einschätzung der Situation durch das Individuum im Hinblick auf Gefahr und Handlungsmöglichkeiten) und der Stressreaktion (tatsächliche Handlungen sowie physiologische und mentale emotionale Stressreaktionen des Individuums) ist von zentraler Wichtigkeit. Zwischen



KASIGLAS®
Sicherheit mit Durchblick

Sicherheitsverschleißung
inklusive Zusatzfunktionen.
Passgenau auf verschiedenste
Modelle zugeschnitten.



**WIR SCHÜTZEN
MENSCH UND
MATERIAL**



KASIGLAS® – WIR FINDEN LÖSUNGEN, WO ANDERE AUFGEBEN!
WWW.KASIGLAS.DE

dem Auftreten des Stressors und der Stressreaktion liegen individuelle primäre und sekundäre Bewertungsprozesse. Bei der primären Bewertung geht es um die spontane Einschätzung des Individuums, ob ein Stressor eine Bedrohung oder eine Herausforderung darstellt und ob durch ihn bereits ein Schaden entstanden ist. Bei der sekundären Bewertung geht es um die Einschätzung eigener Möglichkeiten zur Bewältigung des Stressors. Ist das Ergebnis der sekundären Bewertung, dass das Individuum sich nicht in der Lage zur Bewältigung des Stressors sieht, können Panikreaktionen und Verhaltensweisen auftreten, die zur Eskalation der Situation führen. Dies ist im privaten und beruflichen Alltag jedes Menschen eher kontraproduktiv. Im Polizeieinsatz, in dem es auf das überlegte Handeln aller beteiligten Einsatzkräfte ankommt, bergen solche Verhaltensreaktionen jedoch unkalkulierbare Gefahren für die Einsatzkräfte selbst und die in die Lage involvierten Zivilisten.

Multimodales Stresstraining

In diesem Artikel kann ein Konzept für ein multimodales Stresstraining für PolizeibeamtInnen nur kurz umrissen werden. Eine ausführliche Beschreibung des Konzepts findet sich in der 2022 erschienenen Neuauflage des Handbuchs Polizeimanagement in dem Kapitel von Piefke (2022). Das Konzept baut auf dem Ansatz von Kaluza (2018) auf und erweitert ihn um neuropsychologische Elemente. Der multimodale Ansatz umfasst

- instrumentelle, regenerative und kognitive Dimensionen des Stressmanagements
- neuropsychologische Trainingsinterventionen, durch die individuelle kognitive Stärken für die Stressbewältigung optimiert werden können.

Zum instrumentellen Stressmanagement gehören das Setzen von Prioritäten und von Grenzen sowie eine strukturierte Zeitplanung. Strategien des kognitiven Stressmanagements sind u.a. die Realitätstestung und Konkretisierung, die Orientierung auf eigene Stärken und Erfolge sowie auf positive Konsequenzen, die Entkatasrophisierung, Relativierung und die Distanzierung im Sinne einer realistischen Betrachtung. Das regenerative Stressmanagement beinhaltet das Abregieren und Entspannen durch körperliche Aktivität und durch Freizeitaktivitäten. In neuropsychologi-



Gegenseitige Sicherung (Bild: DJJV Polizei Bundesseminar 2022)

schen Trainingsinterventionen werden kognitive Basisfunktionen wie das Planen, die Interferenzkontrolle, Aufmerksamkeitsleistungen, das Arbeitsgedächtnis und die soziale Kognition (z.B. Interpretation der Mimik und Körperhaltung von Angreifern, Übernahme der Perspektive anderer Personen) optimiert zur Unterstützung und Erweiterung des kognitiven Stressmanagements. Einen systematischen Überblick über das multimodale Trainingskonzept gibt die Abbildung auf Seite 13.

Dieser präventive Ansatz kann PolizistInnen zum einen das Handwerkszeug für den Aufbau einer stabilen Stressresilienz verfügbar machen. Zum anderen vermittelt er ihnen kognitive Handlungsstrategien für die optimale Umsetzung einer Einsatztaktik unter extremen Stressbedingungen. Das multimodale Stresstraining unterstützt und stabilisiert daher den professionellen Umgang mit extremen Stresssituationen in der Polizeiarbeit.

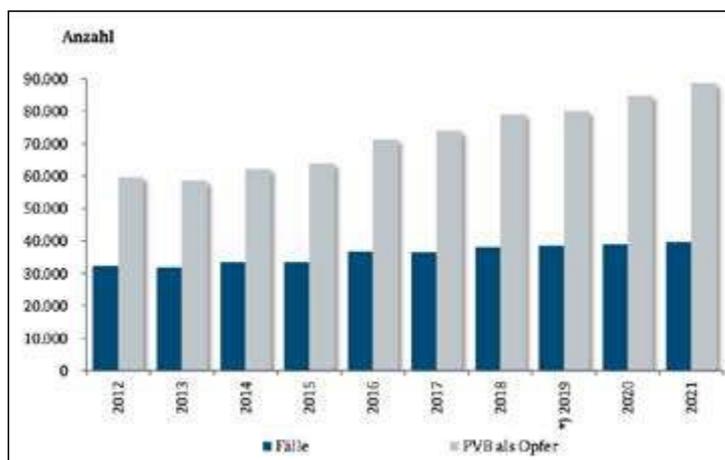
Schlussbemerkungen

Das Internationale Polizei Bundesseminar für Polizei, Justiz und Bundeswehr, das jährlich bei der Bundesbereitschaftspolizei in Uelzen stattfindet, macht mit seiner Integration aus praktischen Trainingseinheiten zum Nahkampf, Einsatz von Waffen, zur Festnahme und Eigensicherung, zu Kampfsporttechniken und kognitiven Strategien der Einsatztaktik und des Stressmanagements professionelle Werkzeuge zur erfolgreichen Begegnung der zuneh-

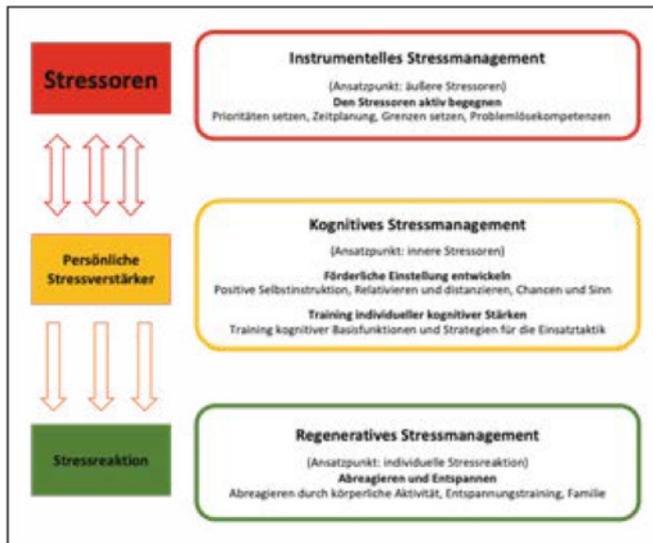
Jahr	Gewalttaten mit Opfererfassung PVB					
	Fälle			PVB als Opfer		
	Anzahl	Veränderung		Anzahl	Veränderung	
		absolut	in %		absolut	in %
2012	32.355	-	-	59.726	-	-
2013	31.820	-535	-1,7	58.606	-1.120	-1,9
2014	33.368	1.548	4,9	62.286	3.680	6,3
2015	33.479	111	0,3	63.932	1.646	2,6
2016	36.755	3.276	9,8	71.315	7.383	11,5
2017	36.441	-314	-0,9	73.897	2.582	3,6
2018	38.109	1.668	4,6	79.164	5.267	7,1
*) 2019	38.635	526	1,4	80.084	920	1,2
2020	38.960	325	0,8	84.831	4.747	5,9
2021	39.649	689	1,8	88.626	3.795	4,5

Der Anstieg seit 2012 liegt bei der Anzahl der Gewalttaten gegen PVB bei +22,5 %, bei der Anzahl der als Opfer erfassten PVB mit +48,4 % sogar deutlich höher.

Quelle: Bundeslagebild des BKA „Gewalt gegen Polizeivollzugsbeamtinnen und Polizeivollzugsbeamte 2021“



* Die Angaben ab Berichtsjahr 2019 enthalten erstmalig auch Zahlen zum Schlüssel 232100 „Freiheitsberaubung“ mit zwei (2019), vier (2020) und zwölf (2021) Fällen. Aufgrund der Umsetzungen der mit dem „52. Gesetz zur Änderung des Strafgesetzbuches - Stärkung des Schutzes von Vollstreckungsbeamten und Rettungskräften“ geänderte und neu eingeführten Straftatsbestände im PKS-Straftatenkatalog ab 2018 ist die Vergleichbarkeit der Zahlen mit den Vorjahren eingeschränkt.



Konzept eines multimodalen Stresstrainings für die Polizeiarbeit
(Bild: Piefke, 2022)

menden Gewaltbereitschaft in der Bevölkerung gegen Einsatzkräfte der Polizei verfügbar. Die im Kontext der Polizeiarbeit entwickelten Trainingsprogramme können zumindest teilweise eine Basis bilden für anschließende Modifikationen der Ausbildungskonzepte für Einsatzkräfte und Mitarbeiter anderer Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, die seit einigen Jahren verstärkt Ziele gewaltsamer Angriffe aus verschiedenen Bevölkerungsgruppen sind. Hierzu gehören insbesondere Einsatzkräfte der Feuerwehr und des Rettungsdienstes sowie MitarbeiterInnen des Ordnungsamts und anderer Dezernate mit Aufgaben in sozialen Brennpunkten. Zumindest das Training kognitiver Strategien für

den Umgang mit gewaltsamen Angriffen während des Einsatzes sowie das Erlernen eines professionellen Stressmanagements können für diese Zielgruppen angepasst werden. Dabei gilt es jedoch zu berücksichtigen, dass sie keine Polizeiausbildung besitzen und daher mit anderen Mitteln der Gewalt gegenüber treten müssen als Einsatzkräfte der Polizei.

Literatur bei Verfasserin.

Der voranstehende Artikel wurde von Prof. Dr. rer. nat. Martina Piefke verfasst. Sie ist die Inhaberin des Lehrstuhls für Neurobiologie und Genetik des Verhaltens an der Privaten Universität Witten/Herdecke und steht dem Arbeitskreis Sicherheitsforschung (AK Sifo) der Universität als wissenschaftliche Leitung voran. Ein Fokus ihrer kognitionswissenschaftlichen Arbeit liegt in der Stress- und Sicherheitsforschung, in deren Kontext sie eng mit der Bundeswehr und der Polizei zusammenarbeitet. 



Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Martina Piefke
Inhaberin des Lehrstuhls für Neurobiologie und Genetik des Verhaltens
Fakultät für Gesundheit, Department für Psychologie und Psychotherapie,
Private Universität Witten/Herdecke
E-Mail: martina.piefke@uni-wh.de

We provide an open access resource for information and debate on military medicine.

Our website provides four key resources for your use:

**WORLDWIDE
MILITARY-MEDICINE.COM**

- **Military Medical Corps Worldwide Almanac**
- **Journal & Interviews**
- **DiMiMED & other conferences**
- **Business forum**

For further information concerning our scientific content and our sponsoring packages, please contact:

 Beta Verlag und Marketinggesellschaft mbH
Celsiusstr. 43
53125 Bonn, Germany

Julia Ehlen
Event & Object Management
julia.ehlen@beta-publishing.com

Lieutenant General (ret'd)
Martin Bricknell
Editor-in Chief
martin.bricknell@beta-publishing.com





Konfektionierter Einsatzoverall, links: Gewebe 12009 aus der Technora Mischung, rechts: Gewebe 12009 aus der Pyrotex Mischung (Bild: Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI))

Shake it off - Entwicklung und Herstellung einer Molotowcocktailschutzbekleidung für die Bereitschaftspolizei

Rahel Krause, Justin Kühn, Thomas Gries, Maren Gültner, Yvette Dietzel

In den letzten Jahren ist die Gewaltbereitschaft der Bevölkerung enorm gewachsen, wobei zunehmend Polizei- und Feuerwehrkräfte betroffen sind. Die Anschläge werden meist von politischen Extremisten verübt, die zunehmend Molotowcocktails einsetzen. Ein Molotowcocktail ist eine Bombe aus Öl und Benzin sowie einigen hochviskosen und klebrigen Zusätzen (z. B. Kaffeesatz). Kommt das Gemisch mit Sauerstoff in Kontakt, explodiert der Molotowcocktail. Es entstehen Flammen und es entwickeln sich kurzzeitig Temperaturen von 800°C bis 2000°C. Dies bedeutet, dass die Temperaturbelastung für kurze Zeit höher ist als bei Feuerwehrleuten in Brandeinsätzen.

Bei einer Straßenprotestaktion im Mai 2020 wurde eine Gruppe von PolizeibeamtInnen mit einem Molotowcocktail angegriffen. Ebenfalls im Mai und im darauf folgenden Monat fanden mehrere Angriffe auf deutsche Polizeipräsidien statt. Ganz aktuell sind die Angriffe auf die Polizei bei den Demonstrationen in Lüzérath im Januar 2023. Dort haben Klima-AktivistInnen die BeamtInnen mit Molotowcocktails beworfen.

Um den Umgang mit Brandsätzen und Pyrotechnik zu trainieren, bietet beispielsweise die Polizei in Nordrhein-Westfalen spezielle Trainingsmaßnahmen an. Hier nehmen PolizeibeamtInnen an realistischen Übungen teil, die sie auf Situationen wie den G20-Gipfel in Hamburg, die Eröffnung der Europäischen Zentralbank in Frankfurt oder Fußballspiele vorbereiten. Im Rahmen dieser Übungen lernen die BeamtInnen u.a. spezielle Einsatztaktiken für das Löschen von Bränden mit Personen und die Sicherung von pyrotechnischen Gegenständen. PolizistInnen tragen spezielle Schutzschilde und Helme, um sich u.a. vor Flammen und Hitze zu schützen.

Die Körperschutzausstattung (KSA) für Polizeieinsatzkräfte muss eine Vielzahl von Anforderungen erfüllen, wie z. B. Schutz vor Stößen oder vor Hitze und Flammen. Die derzeitige KSA der PolizistInnen schützt nicht vor Molotowcocktail-Angriffen, da sie schrumpft und durch die entstehende Hitze zerstört wird. Das Material, aus dem die Schutzkleidung gefertigt ist, ist hier besonders entscheidend. Es muss leicht waschbar und neben der Hitzebeständigkeit auch wasserabweisend sein. Außerdem müssen Kohlenwasserstoffe wie Öl, Benzin oder Diesel abfließen können.

Um ein solches Material zu entwickeln, wurde das Projekt „Molotowcocktailschutz - Schutzkleidungsmaterial für Einsatzkräfte“ durchgeführt. Das IGF-Vorhaben 20599 BG der Forschungsvereinigung Forschungskuratorium Textil e.V. wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert. Es wurde vom Sächsischen Textilforschungsinstitut e. V. (STFI), Sachsen und dem Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen (ITA), Aachen durchgeführt. In mehreren Arbeitsschritten wurden geeignete Mischgarne und Gewebefindungen sowie textile Ausrüstungen entwickelt und getestet. Anschließend können Empfehlungen zu technologischen, aber auch produktbezogenen Aspekten der Schutzausrüstung für Polizeieinsatzkräfte gegeben werden.



Polizeikräfte mit Schutzschild und Helmen (Bild: Moubax, A. www.canva.com/photos/MADyQ6zNyHo-three-firemen-standing-near-trees/)

Fasermaterial- und Garnentwicklung

Ziel der Fasermaterialentwicklung ist es, ein Garn mit einer hohen mechanischen Festigkeit und einer geringen Schrumpfung bei Hitze- oder Flammeneinwirkung zu ermitteln. Ein direkter Vergleich verschiedener Materialien soll eine Einschätzung ermöglichen, ob die Materialien für den gewünschten Einsatz geeignet sind und die vorgesehenen normativen und regulativen Anforderungen (z. B. Zugfestigkeit, Dehnung, Luftdurchlässigkeit) erfüllt werden können.

Zur Auswahl einer geeigneten Fasermischung wurde eine umfassende Markt- und Patentrecherche sowie diverse Expertengespräche durchgeführt. Es wurden u.a. die technischen Lieferbedingungen verschiedener Länderpolizeien miteinander verglichen. Darüber hinaus wurden sieben Standardgewebe hinsichtlich Hitzeschrumpfung und Aufbruchverhalten untersucht.

Nach der Ermittlung geeigneter Eigenschaften wurden folgende Garnmischungen ausgewählt:

- Garn 1: Technora 50 %, Kermel 28 %, PBI 20 %, Belltron 2 % (im Folgenden als Technora bezeichnet)
- Garn 2: Pyrotex 65 %, Kermel 33 %, Belltron 2 % (im Folgenden als Pyrotex bezeichnet)

	Dehnung	Bruchdehnung	Feinheitsbezogene Kraft	Max. Zugkraft
Pyrotex	16,6 %	2216 cN*cm	13 cN/tex	424 cN
Technora	5,7 %	1899 cN*cm	53 cN/tex	1741 cN

Tabelle 1: Eigenschaften der beiden Garne

Beide Garne haben eine Feinheit von Nm 60/2. Anhand der technischen Daten (siehe Tabelle 1) konnte davon ausgegangen werden, dass beide Garne die geforderten Anforderungen an das Endprodukt erfüllen.

Beide Fasermischungen wurden zu Ringgarnen verarbeitet, die anschließend in Webversuchen validiert wurden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Säurebeständigkeit den Anforderungen entspricht, da Technora®, Kermel® und PBI® Aramidfasern sind. Fasermischung 2 enthält als Hauptbestandteil Pyrotex-Fasern, die zu den Acrylnitrilfasern gehören. Diese weisen laut Hersteller eine besonders hohe Säure-, Basen-, UV-, Lösungsmittel-, Hydrolyse- und Oxidationsbeständigkeit auf. Darüber hinaus sind die Pyrotex-Fasern antibakteriell und haben einen Limiting Oxygen Index (LOI) von 43 %. Der LOI ist der „minimale Volumenanteil von Sauerstoff in einem Gemisch aus Sauerstoff und Stickstoff bei 23 °C ± 2 °C, der die flammende Verbrennung eines Materials unter bestimmten Testbedingungen gerade noch unterstützt“. Belltron® ist eine antistatische Faser auf Nylon- oder Polyesterbasis. Bei einem Faseranteil von 2 % hat dies einen vernachlässigbaren Einfluss auf die Festigkeit oder die Gewebebeständigkeit.

Gewebeentwicklung

Zeitgleich zur Garnentwicklung wurde mit der Entwicklung und Herstellung von speziell entwickelten Verstärkungsgeweben begonnen. Zunächst wurden die üblichen Gewebe für eine KSA aus einem m-Aramidgarn (334 dtex bzw. Nm 60/2) hergestellt. Zu diesen Standardgeweben gehören Leinwandgewebe,

Ansell

AlphaTec® EVO Typ T

Bietet hervorragende Permeationszeiten - getestet über 24 Stunden

Zugelassen für Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen

Hoher Schutz, abriebfest und langlebig, für ein sicheres Gefühl beim Tragen

Nicht einengendes Design, geeignet für Arbeiten in beengten Räumen



Einzigartige, mehrschichtige, flammhemmende, wiederverwendbare chemische Barrieretechnologie, Schutztyp 1 / Stufe B

AlphaTec® EVO Typ T Chemikalienschutzkleidung besteht aus unserem patentierten Gewebesystem, das einen erstklassigen Schutz gegen Industriechemikalien und Kampfstoffe in Umgebungen mit kritischen Risiken bietet. Dank der nicht einengenden Konstruktion eignet sie sich für Arbeiten in engen Räumen, einschließlich explosiver Atmosphären. Erleben Sie ein höheres Maß an Schutz, Abriebfestigkeit und verbesserter Haltbarkeit mit unseren AlphaTec® Schutzanzügen.



Besuchen Sie [Ansell.com](https://www.ansell.com), um mehr über unser komplettes Angebot an AlphaTec®-Chemikalienschutzkleidung zu erfahren.

AlphaTec®

Panamagewebe, 3/1-Körpergewebe und ein Spezialgewebe. Auf Basis der Ergebnisse von Luftdurchlässigkeit und Weiterreißfestigkeit wurden drei neue Gewebe („Ineinandergefügtter Rips“, „Zusammensetzung aus Rips, Panama und Leinwand“ und „Durchbrochener Körper“) entwickelt. Um den Einfluss der Bindung auf die Gewebeeigenschaften unabhängig vom Material zu bewerten, wurden diese drei Bindungen aus m-Aramidgarnen gewebt. Nach Durchführung und Auswertung der Versuche zur Luftdurchlässigkeit und Weiterreißfestigkeit der neuen Gewebe wurden zwei weitere entwickelt, das Gewebe 12009 (eine spezielle Form von Körper) und das Gewebe 12013 (Mikro-Ripstop), siehe Tabelle 2.

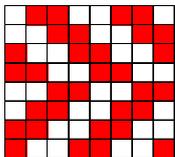
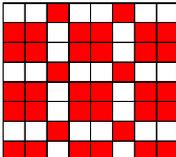
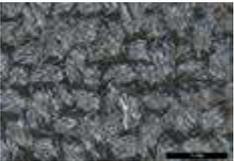
Bindung	12009 Körper Sonderform	12013 Mikroripstop
Patrone		
3D-Darstellung		
Mikroskopie		

Tabelle 2: Optimierte Gewebefindungen

Beide Gewebe wurden mit der endgültigen Fasermischung (50% Technora®, 20% PBI, 28% m-Aramid (1,7 dtex), 2% antistatisch (Beltron® Typ 931)) hergestellt und auf ihre Eigenschaften geprüft. Beide Bindungen wurden mit einer Kettdichte von 32 Fd/cm und einer Schussdichte von 23 Fd/cm ausgewebt. Die relevanten technischen Daten können der nachfolgenden Tabelle 3 entnommen werden.

Bindung	Höchstzugkraft [N/5cm]	Dehnung [%]	Luftdurchlässigkeit [l/m ² /s]	Scheuertouren EN ISO 12947	Pilling EN ISO 12945-2 nach 2000 Touren	Flächengewicht [g/m ²]
12009	2047	10,9	262	>50.000	4	234,7
12013	2148	9,6	160	>50.000	5	228,1

Tabelle 3: Technische Daten der Bindungen 12009 und 12013

Beide Gewebe erzielen die technischen Vorgaben der Polizei aus Sachsen und NRW. Es ist zu erkennen, dass die Bindung 12009 mit 262 l/m²/s eine höhere Luftdurchlässigkeit als die Bindung 12013 erzielt hat. Dies hängt vor allem mit der höheren Anzahl an Flottierungen zusammen. Da insbesondere die Luftdurchlässigkeit für den Tragekomfort relevant ist, wird sich für die Veredelung und Konfektionierung der KSA für die Bindung 12009 entschieden.

Entwicklung einer textilen Ausrüstung

Gemeinsam mit Chemikalienherstellern wurde eine Auswahl möglicher Ausrüstungen untersucht. Wasser-, öl- und schmutzabweisende Eigenschaften sowie eine ausgezeichnete Waschbeständigkeit und Dauerhaftigkeit spielten eine wichtige Rolle. Die ausgewählten Ausrüstungen wurden zunächst als Vollbadimprägnierung im Foulardverfahren aufgebracht und anschließend auskondensiert. In einer weiteren Untersuchung wurden verschiedene Polysiloxanbeschichtungen mit einer oleophoben Ausrüstung kombiniert, um das Anhaften von brennbaren Substanzen zu verhindern. Alle Funktionsmuster wurden hinsichtlich des Brenntests nach DIN EN ISO 15025 sowie des 3M Wasser/Alkohol-Tropftests und des Öltests nach AATCC 118:2013-00 untersucht und bewertet. Diese Tests wurden sowohl im ungewaschenen als auch im gewaschenen Zustand der Proben durchgeführt. Daher wurden alle Proben dem Waschtest im nicht-kommerziellen Wasch- und Trocknungsverfahren nach DIN EN ISO 6330 unterzogen. Die Proben wurden 5-mal bei 60 °C im 6N + F-Verfahren gewaschen (einschließlich Trocknung) und anschließend geprüft.

Die entwickelte Ausrüstung soll waschbeständig und hydrophob sein, im 3M Wasser/Alkohol-Tropftest die höchste Note 10 und im Öltest die Note 5 erreichen. Die Untersuchung der beschichteten Funktionsmuster hat gezeigt, dass alle Ausrüstungen im ungewaschenen Zustand die Note 10 erreichen. Im gewaschenen Zustand erreichte eine favorisierte Ausrüstung auf Basis von C6 ebenfalls die Note 10 im 3M Wasser/Alkohol-Tropftest.

Beim Öltest nach AATCC 118:2013 fielen die Ergebnisse sehr unterschiedlich aus. Im Ausgangszustand (ungewaschen) zeigten die Funktionsmuster auf Basis der C8-Chemie eine Note von 4,5-6,5. Ausführungen auf Basis der C6-Chemie erreichten im besten Fall eine Note von 4,5-5,5. Im gewaschenen Zustand verloren die Veredelungen je nach Substrat 1-3 Notenpunkte. Nach einer Anpassung hinsichtlich Konzentration und Fixierung überzeugten die Ausrüstung Tubiguard 30 F und die Kombination aus Streichbeschichtung Tubicoat SI 663 und Tubiguard 30 F. Die Kombination konnte vor allem beim Verhindern der Durchdringung der Testflüssigkeiten punkten. Daher wurde sich nach weiteren Expertengesprächen für diese zweistufige Ausrüstung entschieden. Im ersten Schritt werden die Gewebe mittels Streichbeschichtung mit Tubicoat SI 663 veredelt. Im zweiten Schritt wurden die Gewebe mit Tubiguard 30 F mit Hilfe eines Foulards ausgerüstet.

Entwicklung einer angepassten Prüfmethode zur Testung der Molotowcocktail-Schutzanzüge

Zusätzlich wurde eine Prüfmethode, die das Brennverhalten von Geweben für Schutzanzüge bestimmt, entwickelt. Dabei wird der Einfluss der eingesetzten Brennstoffmenge, des Eindring- bzw. Haftvermögens des Brennstoffs sowie des Brennstoffgemisches berücksichtigt. Außerdem werden zusätzlich anhaftende Stoffe und Brandbeschleuniger berücksichtigt sowie Brenndauer und Schädigung bewertet. Zur Entwicklung wurden die so genannten „technischen Leistungsbeschreibungen von Körperschutzausrüstung“ der Polizeirichtlinie des Landes Nordrhein-Westfalen (NRW) und die „TNO - W 9999 - Molotov cocktail test“ herangezogen. Für die Prüfungen werden, nach DIN EN ISO 6530 „Schutz gegen flüssige Chemikalien“, die anhaftenden Stoffe und Brandbeschleuniger in einer Wanne auf das Textil aufgebracht. Es werden das Gewicht der Probe vorher und nachher (Absorptionsindex) sowie

die Abflussmenge (Rejektionsindex) ermittelt. Darüber hinaus wird die Penetration (Penetrationsindex) des Brandbeschleunigers geprüft. Der Penetrationsindex gibt Aufschluss über die effektive Brennstoffmenge, die Abstoßungsfähigkeit der Geräte- und die Materialkombination. Anschließend wird ein Brennversuch nach DIN EN ISO 15025 mit 10 s Oberflächenzündung durchgeführt und die Brenndauer ermittelt. Als Brandbeschleuniger werden Chemikalien wie Heizöl, Benzin und Isooktan verwendet und später mit anhaftenden Stoffen wie Kaffee und Leim kombiniert. Die Brennversuche haben gezeigt, dass sich lediglich Heizöl für den Einsatz als Brandbeschleuniger eignet. Heizöl führte zu Nachbrennzeiten von 10-11 s. Die Zugabe von Kaffeesatz bewirkt, dass das Gemisch länger brennt. In diesem Fall brennt der Kaffee bis zum Ende und glimmt teilweise ab. Die Heizöl-Kaffee-Mischung von 10 ml/1 g erreicht Nachbrennzeiten von bis zu 41 s und Nachglimmzeiten von 19 s.

Weitere Versuche haben gezeigt, dass durch eine Erhöhung der organischen Bestandteile (Kaffee oder Leim) die Brenndauer noch stark gesteigert werden kann. Diese Erhöhung wirkt sich jedoch negativ auf die Reproduzierbarkeit des Tests aus. Daher wurden für das entworfene Verfahren die folgenden Substanzen verwendet:

- a) 10 ml Heizöl und
- b) eine Heizöl-Kaffee-Mischung aus 10 ml Heizöl und 1 g Kaffeesatz

Mit diesen Substanzen wurden die Funktionsmuster roh, im veredelten Zustand sowie gewaschen und ungewaschen getestet. Es zeigte sich, dass die Veredelung das Penetrationsvermögen sowie das Absorptionsvermögen stark reduziert. Je geringer das Penetrations- und Absorptionsvermögen, desto kürzer sind die Nachverbrennzeiten. Mit der entwickelten Beschichtungskombination ist es gelungen, ein Abfließen des anhaftenden Brandbeschleunigers aus Kaffee und Heizöl während des Brennvorgangs zu erreichen. Gut verarbeitete Substrate können trotz Brandbeschleuniger innerhalb von 2 s Nachbrennzeit erlöschen.

Zusammenfassung und Fazit

Es wurden zwei Ringgarne mit einer Technora und Pyrotexmischung entwickelt. Aus beiden Garnen wurde anschließend ein Gewebe hergestellt. Für die Herstellung des Gewebes und der anschließenden Ausrüstung und Konfektion wurde sich aufgrund der besseren Luftdurchlässigkeit für die Bindung 12009 entschieden. Zur Ausrüstung des Gewebes wurde ein zweistufiges Verfahren gewählt. Im ersten Schritt wurden die Gewebe mittels Streichbeschichtung mit Tubicoat SI 663 veredelt. Im zweiten Schritt wurden die Gewebe mit Tubiguard 30 F mit einem Foulard ausgerüstet. Anschließend erfolgte die Konfektion der KSA.

Beide Overalls eignen sich voraussichtlich für den Einsatz. Um eine endgültige Bewertung geben zu können, erfolgen zum Abschluss des Projekts u.a. Tragekomfortversuche sowie Prüfungen der „Molotowcocktailbeständigkeit“ mit Hilfe des modifizierten Prüfverfahrens. 

Literatur bei Verfasser.

Rahel Krause, M.Sc.
ITA - Institut für Textiltechnik
der RWTH Aachen University
Otto-Blumenthal-Str. 1
52074 Aachen
E-Mail: rahel.krause@ita.rwth-aachen.de



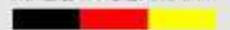
Dekontamination und Einsatzstellenhygiene



deconta entwickelt und produziert individuell auf den Anwendungsbereich zugeschnittene Geräte, Anlagen und Sonderanfertigungen für:

- Feuerwehr
- Polizei
- Krankenhäuser
- Zivil- und Katastrophenschutz

MADE IN GERMANY



Entwicklung
Produktion
Service



deconta
pure air

www.deconta.com



POLIZEI

(Bild: Stephan Ursuleac)

Herausforderungen der Polizeibehörden und deren zukünftige Implikationen

Stephan Ursuleac

Die digitale Transformation bietet Chancen, stellt die Gesellschaft und die Sicherheitsbehörden jedoch gleichzeitig vor enorme Herausforderungen. Sie verändert die Kriminalitätsformen der analogen Welt und beeinflusst immer stärker die operative und strategische Arbeit der Polizei. Über Jahrzehnte in der analogen Welt erprobte Prozesse und Strukturen kommen immer stärker an ihre Grenzen oder erreichen ihre Obsoleszenz. Der technologische Wandel vollzieht sich zudem in immer schnelleren Zyklen und erfordert oft neue Ansätze, Plattformen und Lösungen. Das polizeiliche Gegenüber agiert zunehmend technologisch versierter, agiler, arbeitsteiliger und internationaler. Sicherheitsbehörden müssen sich diesen Gegebenheiten flexibel anpassen, um Schritt halten zu können. Dies benötigt eine strukturierte Vorausschau gegenüber neuen Trends und Technologien sowie aktive Hinterfragung aktueller Strukturen und die Fähigkeit, Erkenntnisse schnell und flexibel umzusetzen. Das gelingt nur im gemeinsamen Schulterschluss zwischen Behörden, Wirtschaft und Wissenschaft und der Etablierung eines digitalen Mindsets.

Dabei ergeben sich für die aktuelle Arbeit der Polizei vier zentrale Herausforderungen:

Der Umgang mit immer größeren Datenmengen, Datenschutz, die Abwägung von Einzel- vs. Verbundlösungen, New Work im Rahmen der Polizeiarbeit. Diese aktuellen Herausforderungen erweitern sich in Wechselwirkung mit zukünftigen Trends, deren Ansätze sich bereits in der Gegenwart abzeichnen. Zu diesen zählen eine sich verändernde Mobilität, die weitere Globalisierung des Verbrechens, die zunehmende Konnektivität durch eine digitale Gesellschaft, neue Anforderungen an das Human Capital sowie sich erweiternde Bedürfnisse und Möglichkeiten der New Work.

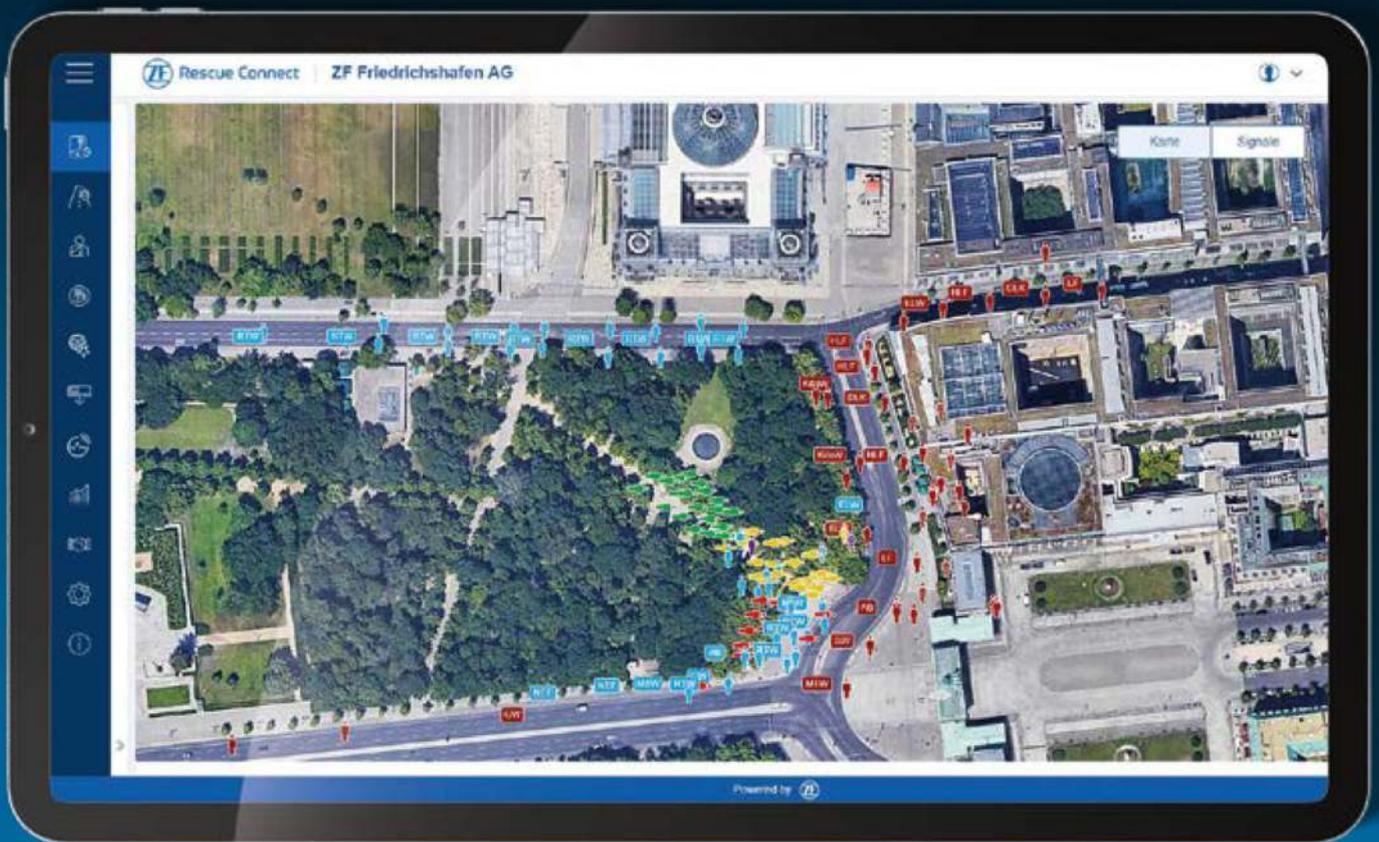
Immer größere Datenmengen und zunehmende Konnektivität

Weltweit beträgt das Datenvolumen etwa 64,2 Zettabyte. 2025 werden es laut Europäischer Kommission bereits 175 Zettabyte sein. Durch das Internet der Dinge werden immer mehr Geräte miteinander verbunden, was die Datenmengen stetig erhöht. Bereits heute sind weltweit ca. 40 Milliarden Geräte vernetzt. Das Verarbeiten großer Datenmengen ist bereits heute eine große Herausforderung für die Sicherheitsbehörden, da der Großteil der Daten unstrukturiert ist. Durch den weiteren Anstieg an Sensoren, mobilen Endgeräten (Smartphones, Tablets etc.) sowie den steigenden Kapazitäten auf Speichermedien, wird diese Herausforderung immer größer. Hinzu kommt, dass sich Kriminalitätsphänomene immer weiter in den digitalen Raum verlagern und Sicherheitsbehörden stärker mit Daten in digitaler Form konfrontiert sind. Die steigende Konnektivität kann der Polizei jedoch auch nutzen: Informationen werden schneller und effizienter erhältlich. Durch die Verbindung verschiedener Arten von Sensoren, die Daten in Echtzeit liefern, kann die Polizei ein besseres Lagebild erreichen. Auch die Verarbeitung von Informationen und die Kommunikation zwischen den Behörden wird schneller, was für Einsätze und Ermittlungen von Vorteil ist. Dies erfordert jedoch den Aufbau von weiteren Behördenkompetenzen, u. a. in der digitalen Forensik, der Open Source Intelligence (OSINT) und der Analyse von Big Data. Es stellen sich technische Fragen nach Speicherkapazitäten, Rechenkapazitäten sowie geeigneter Software zur Auswertung dieser Daten. Die schiere Menge an Daten bringt infrastrukturelle Herausforderungen mit sich, welche nicht mit herkömmlichen Datenträgern abgefangen werden können. Zusätzliche Kapazitäten schaffen Rechenzentren

ZF Rescue Connect: Digitale Lösungen für Einsatzkräfte

ZF Rescue Connect vernetzt alle Fahrzeuge, Ausrüstung, Einsatzkräfte und Patienten in einer digitalen Echtzeit-Lagekarte.

Besuchen
Sie uns auf der
**RETTmobil
International
2023**, Halle C,
Stand 901



ZF Rescue Connect: Einsatzübung Berlin Brandenburger Tor

Mit ZF Rescue Connect werden erstmalig Fahrzeuge, Ausrüstung und Personen zentral über eine europäische Cloud verbunden und Daten in Echtzeit ausgetauscht. Gemeinsam mit unserem Partnernetzwerk unterstützt ZF Rescue Connect Einsatzleitungen und Entscheidungsträger daher nicht nur bei der Bewältigung von alltäglichen Aufgaben, sondern auch bei Großschadensereignissen und MANV-Lagen. **Ein statistisch signifikanter Vorteil hinsichtlich der Effizienz der präklinischen Bewältigung bei MANV-Szenarien konnte wissenschaftlich bestätigt werden*.**

Unsere Produkte sind speziell für Organisationen mit Sicherheitsaufgaben konzipiert. Mit dem größten Hardware- und Software-Portfolio im Markt bieten wir herstellerunabhängige Lösungen für eine Vielzahl von Anwendungsfällen.

Erfahren Sie mehr unter ZF.com/rescue-connect



(RZ). Dabei verlieren ortsgebundene RZ, sogenannte »On Premise« Rechenzentren gegenüber Cloudbereitstellungsmodellen zunehmend an Bedeutung. Vor dem Hintergrund einer länderübergreifenden digitalen Kriminalität und einer immer höheren Datenmenge besteht der Bedarf, ortsungebundene, offene und VS-gebundene Daten abrufen zu können. Eine Vernetzung soll Schnelligkeit schaffen und Redundanzen verhindern.

Die Infrastruktur muss gleichzeitig mit einem aktiven Wissensmanagementsystem ausgestattet sein. Die eingesetzte Software sollte daher große Datensätze strukturiert und nutzerfreundlich bearbeiten können. Dort entstehende Datenräume sind auf gemeinsamen Standards (oder Werten, Technologien, Schnittstellen) aufzubauen, was die Transaktion von Daten erlaubt und befördert. Die Software stellt somit nicht nur ein Datenhaus zur Verfügung, sondern auch die Voraussetzung für die sinnvolle Nutzung von mobilen Kommunikationstechnologien (z. B. Edge-Computing). Solche komplexen Systeme lassen sich kaum in Eigenentwicklungen lösen oder gar betreiben. Da Software komplex ist (z. B. aufgrund mehrerer zehntausend Zeilen Programmiercode), lässt sie sich nicht mehr vollständig testen. Veränderungen am Code, um z. B. im operativen Betrieb erkannte Fehler der Software auszugleichen, können neue Fehler generieren. Daher bedarf es einer ständigen Arbeit an und mit der Software. Vor allem hinsichtlich geeigneter Software sollte ein eigenes Ökosystem aus Sicherheitsbehörden, Wirtschaft und Wissenschaft entstehen, um Zugang zu zukunftsfähigen Lösungen zu erhalten. Dies fördert die digitale Souveränität. Diese strebt nicht nach Autarkie. Es gilt die Wahl zu haben, zwischen eigenen Optionen und denen von vertrauensvollen (auch internationalen) PartnerInnen.

Konnektivität wird auch die New Work der Polizeiarbeit beeinflussen. Dabei geht es nicht nur um Konzepte des mobilen Arbeitens, da diese oftmals gar nicht realisierbar sind. Stattdessen ist es ein Mindset zum Paradigmenwechsel. New Work umfasst die Fähigkeit, neue Organisationsstrukturen umzusetzen, in denen Mitarbeitende sich, gemäß ihren Fähigkeiten, entfalten. Sie ist demnach zunächst »New Leadership«. Führungskräfte entwickeln bestmögliche Rahmenbedingungen und motivieren Mitarbeitende,

damit diese ihr volles Potenzial entfalten können. Dazu benötigen Führungskräfte auch Wissen um neue Technologien. Auch im operativen Dienst kann New Work zukünftig administrative Prozesse vereinfachen und beschleunigen. So könnte ein Streifenwagen durch digitale Lösungen nach einer Festnahme die vorhandenen Daten (z. B. durch Bodycams, Umgebungssensoren und Daten etc.) nutzen, um Einsatzberichte vorzubereiten. Polizeibehörden könnten noch während der Fahrt als »People in the Loop« die aufbereiteten Berichte freigeben und weitere Maßnahmen einleiten, anstatt später mehrere Stunden bürokratische Tätigkeiten auszuführen.

Polizei der Zukunft sollte sich auf Technologie, Datenanalyse und die Interaktion mit dem Menschen konzentrieren

Trends wie die Themengebiete einer neuen Mobilität und Smart Cities sowie die New Work für die Arbeit der Polizeibehörden müssen zukünftig berücksichtigt werden. Im Zuge der steigenden Konnektivität kommt es in den Städten und Gemeinden der Zukunft zu einer vernetzten Interaktion zwischen Infrastruktur, Sicherheitsbehörden und BürgerInnen. Polizeibehörden werden sich bei der zukünftigen Mobilität durch autonom fahrende Verkehrsmittel, Drohnen und Flugtaxis und einer gesteigerten Anzahl an Sensoren und Kameras mit einer smarten Verkehrs- und Einsatzführung befassen müssen. Dies geht über »Grüne Wellen« bei Ampelsystemen hinaus. Vielmehr geht es um ein aktuelles Lagebild, bei dem Einsatzkräfte gezielt in Notsituationen gelenkt werden. Außerdem können die durch die Smart Cities vorhandenen, öffentlichen Informationen zur Verfolgung von Tatverdächtigen genutzt werden. Drohnen, Sensoren oder Maschinen wie der Roboterhund SPOT könnten zur Überwachung von Räumen, z. B. kritischer Infrastrukturen eingesetzt werden. Diese technischen Hilfsmittel können dorthin gelangen, wo es für menschliche Einsatzkräfte zu gefährlich ist oder Such- und Rettungsaktionen unterstützen. Auch die Präsenz im öffentlichen Raum ließe sich damit steigern. Dazu wird auch der Einsatz von KI-Systemen eine Rolle spielen, um die Masse an Daten auszuwerten, Bedienstete

Zentrale Herausforderungen der Polizei und Megatrends in den kommenden Jahren



(Bild: bitkom)

zu entlasten und Informationen zu verbinden. Dies ist selbstverständlich mit einer ethischen Debatte verbunden. Ziel sollte nicht die Schaffung eines Überwachungsstaates sein, sondern die Förderung effektiver und effizienter Sicherheitsbehörden. Dies kann neue personelle Kapazitäten freisetzen, um Polizeiarbeit verstärkt auf die Gemeinschaft zu fokussieren. Die menschliche Interaktion mit lokalen gemeinschaftlichen Stakeholdern kann die Ursache von Kriminalität, z. B. in sozialen Brennpunkten stärker angehen, Vertrauen schaffen und Sicherheitsprobleme gezielter adressieren.

Die Grundlage für die Entwicklung von KI-Lösungen bietet der AI-Act auf EU-Ebene. Dieser enthält jedoch im derzeitigen Entwurf einen fatalen Konstruktionsfehler. So werden u. a. Klagemöglichkeiten gegen KI-Anwendungen sehr leicht zugänglich gestaltet und gleichzeitig Haftungskriterien für Anwendende von KI nicht spezifiziert. Dies führt zu rechtlichen Unsicherheiten und mangelnder Risikoabschätzung, was die Entwicklung von KI-Systemen in Europa erheblich einschränken könnte – trotz vorhandener Ausnahmetatbestände für KI-Anwendungen in Sicherheitsbehörden. All diese Prozesse haben große Anforderungen an die Aspekte Datenschutz und Informationssicherheit, die an anderer Stelle weiter vertieft werden können.

Die Sicherheitsbehörden müssen befähigt sein auf Augenhöhe mit ihren PartnerInnen zu agieren. Dies erfordert ein neues Human Capital, bzw. eine erweiterte Ausbildung. Dabei ist der Erwerb eines Grundlagenverständnisses der IT für alle Bediensteten verpflichtend, um technische Zusammenhänge und Funktionsweisen nachvollziehen zu können. Dadurch werden Mitarbeitende befähigt, den steigenden Anforderungen durch die digitale Transformation zu begegnen. Dieses neue Human Capital umfasst dann – neben den vorhandenen Aspekten im Umgang mit Menschen – interkulturelle Kompetenz, das Wissen über rechtliche Fragen und ein technisches Verständnis für die verschiedenen Ausrüstungen und Systeme.

Die Notwendigkeit, über diese Aspekte nachzudenken, ergibt sich vor dem Hintergrund des demografischen Wandels und der zunehmenden Internationalisierung des Verbrechens.

Globalisierung des Verbrechens erfordert verstärkte Zusammenarbeit der Sicherheitsbehörden

Die Globalisierung ermöglicht es dem Verbrechen über Grenzen hinweg zu operieren, wodurch sich eine Aufklärung erschwert. Tatbestände wie Geldwäsche, Menschenhandel, Terrorismus und Drogenhandel sind in den letzten Jahren zu einer globalen Herausforderung mit lokalen Implikationen geworden. Auch Cyberkriminalität und die Verbreitung von Falschinformationen im Internet haben zugenommen und werden aufgrund der steigenden Konnektivität weiter zunehmen. Allein 2022 waren laut einer Bitkom-Studie neun von zehn Unternehmen in Deutschland direkt oder indirekt von Cyberkriminalität betroffen. Der Schaden betrug über 200 Milliarden Euro. Die Verantwortlichen kommen meist aus dem Ausland. Um auf diese neuen Herausforderungen effektiv zu reagieren, bedarf es einer stärkeren Vernetzung der nationalen und internationalen Sicherheitsbehörden und der Zusammenarbeit mit der Wirtschaft und Gesellschaft zur Informationssicherheit. Dazu benötigen die Sicherheitsbehörden auch den bereits genannten Zugriff auf Expertise aus ihrem Ökosystem mit Wirtschaft und Wissenschaft.

Die Organisation der Polizei ist gemäß den föderalen Strukturen jedoch Ländersache. Die Erfahrungen der Länder zeigen, dass ein einheitliches Vorgehen herausfordernd ist. Dabei spielen Souveränitätsvorbehalte sowie wirtschaftspolitische Überlegungen eine Rolle. Es gilt zu klären, welche eigenen Fähigkeiten die Sicherheitsbehörden haben, um z. B. allein Innovationen zu entwickeln bzw. diese umzusetzen. Im Gegenzug ist abzuschätzen, wie agil ein gemeinsamer Verbund agieren kann. Entscheidend für diese Wahl, bzw. die Notwendigkeit zwischen Verbund und Einzellösungen sind die Faktoren: Innovationsfähigkeit, Budget, Politik und rechtliche Aspekte der einzelnen Länder.

Die aufgezeigten Herausforderungen der Polizei und zukünftige Implikationen durch die digitale Transformation erfordern zunehmend eine Zusammenarbeit der Betroffenen. Nur so kann es uns gelingen, öffentliche Sicherheit smart, vernetzt und an den Bedürfnissen der Gemeinschaft auszurichten und aktiv zu gestalten. 



Oberstleutnant d.R. Stephan Ursuleac
Bitkom e. V.
Referent Verteidigung & Öffentliche Sicherheit
E-Mail: s.ursuleac@bitkom.org



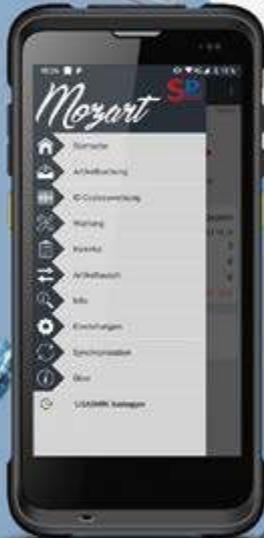
Leitstellen - Informations - System GmbH
Fon 05742 93020
www.lis-gmbh.com

Verwalten Sie Ihre Apotheke

Verbrauchsmaterial

Medikamente

Medizinische Geräte



Umfangreiche Softwarelösung mit unseren mobilen Erfassungssystemen für Inventur, Geräteausgabe und -annahme und die Gerätewartung

Weitere Module der Geräte- und Materialverwaltung



Feuerlöscher



Kleiderkammer



Schlauchlager



Tankstelle



Terrorgefahr auf Weihnachtsmarkt
(Bild: AdobeStock|#184393805)

Terrorismus und Amokläufe - ein (un-)kalkulierbares Risiko

Dominik Heytens, Billy Fischer

Erfurt, Winnenden und Littleton. Fast jeder assoziiert diese Orte aus seiner Erinnerung heraus mit einem schweren Amoklauf. Sprechen wir vom Thema Terror, sind es Berlin, Paris oder Hanau.

Glücklicherweise sind Amok- und Terrorlagen nicht alltäglich und gehören zu den seltensten Ereignissen. Dennoch bescheinigt das Institute for Economics & Peace Deutschland in seinem jährlich erscheinenden Global Terrorism Index mit Rang 33 eine mittlere Gefährdung. Zum Vergleich: Israel liegt auf Rang 30. Im Jahr 2014 war Deutschland mit Platz 83 noch im oberen Bereich und galt damit als sicherer. Daraus lässt sich zwar eine erhöhte terroristische Gefährdungslage ableiten, doch die Anzahl daraus resultierender erfolgreicher Taten blieb nach wie vor auf einem niedrigen Niveau. Abseits dieser Einschätzung leben wir weiterhin in einem der sichersten Länder der Welt und die Wahrscheinlichkeit einer direkten individuellen Konfrontation mit solch einer Lage ist dementsprechend gering. Nichtsdestotrotz ist eine Reaktion der nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr auf die veränderte Sicherheitslage unerlässlich.

Zum besseren Verständnis bedarf es zunächst einer Begriffsabgrenzung zwischen Amoklauf und Terroranschlag. Das Wort Amok entstammt dem Malaiischen und bedeutet so viel wie mit blinder Wut angreifen. Hierbei greift ein Täter, selten sind es mehrere, seine Opfer häufig unvermittelt an. Die besondere

Aggressivität bei der Vorgehenseise endet oft mit zahlreichen Opfern sowie dem Tod des Täters. Trotz der opferseitig als überraschend empfundenen Tat haben Amokläufe meist eine Vorgeschichte oder medizinische Ursache. Beispielsweise wurde der Täter eines Schulamoklaufes in Finnland als psychisch auffällig beschrieben. Dies deckt sich mit neueren wissenschaftlichen Erkenntnissen, wonach Täter einen Kontrollverlust über ihr Leben erfuhren, ausgelöst durch die Familie, Freunde oder Mitschüler und sozialer Disintegration. Wissenschaftliche Erklärungsansätze gehen über die Theorie der psychischen Auffälligkeit weit hinaus, etwa mit der Instinkt- und Triebtheorie. Sozialinteraktionistische Theorien betrachten dagegen aggressives Verhalten als funktional und zielorientiert. Epidemiologische Untersuchungen kamen außerdem zum Ergebnis, dass psychisch Erkrankte nicht häufiger zu aggressiven Verhalten neigen als Gesunde. In anderen Fällen lagen keine medizinisch diagnostizierten Defizite zugrunde, sondern die Tat basierte auf Rachedgedanken. Da die Motivation nicht auf ideologischen Beweggründen fußt, ist sie weder politisch, religiös, ethnisch oder anderweitig ideologisch geprägt!

Die Vielzahl der Erklärungsansätze zeigt, wie komplex und vielfältig die Intentionen für einen Amoklauf sein können.

Der Begriff Terrorismus hingegen ist breit gefächert und unterliegt unterschiedlichen Wahrnehmungen und Einstufungen, was als terroristisch gilt und was nicht. Eine einheitliche Definition zum Begriff Terrorismus existiert allerdings nicht, ebenso wenig eine

wissenschaftliche Fachdisziplin mit entsprechender Deutungs-
hoheit. So definiert beispielsweise das Bundesinnenministerium
Terrorismus als die aggressivste und militanteste Form des
Extremismus. Obwohl es an einer einheitlichen Definition man-
gelt, kennzeichnet er sich doch durch idealtypische Merkmale.
Zum Beispiel als

- Gewalttat, die eine radikale Änderung der politischen oder
(gesellschafts-) ideologischen Ausrichtung bewirken soll
- absichtliche und systematische Gewaltausübung
- Verbreitung von Angst als beabsichtigte Wirkung

In Deutschland existieren vorrangig drei extremistische Phäno-
menbereiche: islamistisch, rechts- und linksextrem. Sie besitzen
alle ein ähnlich hohes Personenpotenzial, doch variiert die Anzahl
der verübten Straftaten stark (siehe Tab. 1; Stand 2021):

Phänomenbereich	Personenpotenzial	Anzahl Straftaten
Rechtsextremismus	33.900	20.201 (davon 11.866 Propag- andadelikte)
Linksextremismus	34.700	6.142
Islamistisch	28.290 (keine gesicherte Zahl)	378

Tabelle 1: Personenpotenzial und Anzahl der Straftaten nach Phänomen-
bereich gemäß Bundesverfassungsschutzbericht 2021

Extremisten bewegen sich außerhalb der freiheitlich-demokrati-
schen Grundordnung, jedoch ist nicht jeder Extremist gleichbe-
deutend mit einem Terroristen. Dennoch bietet die Tabelle einen
guten Überblick über das bestehende Gefährdungspotenzial in
der Bundesrepublik. Insbesondere, da sich in der Vergangenheit
bereits terroristische Gruppierungen wie die Rote Armee Fraktion
(RAF) oder der Nationalsozialistische Untergrund (NSU) aus ex-
tremen Ideologien heraus bildeten. Zum Beispiel zeichnet sich
gegenwärtig auch im linksextremen Spektrum eine stetig zuneh-
mende Nähe einzelner Gruppen zum Terrorismus ab.
Durch systematische Anwendung von Gewalt versuchen die Täter

politische, religiöse oder sonstige ideologische Ziele durchzuset-
zen. Deren Motivation ist die Schädigung oder Tötung von Per-
sonen, mechanische Zerstörung von Sachgütern, Infrastruktur
sowie Gebäuden. Die gesamte Tat vollzieht sich vielfach ohne
Rücksicht auf das eigene Leben und endet (oft) mit einer (Selbst-)
Tötung oder Verhaftung durch die Polizei. Sowohl Amokläufe als
auch Terroranschläge besitzen beide eine raptusartige und klan-
destine Grundcharakteristik. Sie sind kaum oder nur sehr schwer
vorhersehbar, da oftmals vorherige Anzeichen und Hinweise
fehlen oder verkannt werden. Bei der Vielzahl möglicher Ursachen
für einen Amoklauf liegt dies allerdings in der Natur der Sache.
Terroristen wie Amokläufer bevorzugen vorrangig leicht erreich-
bare Ziele. Das heißt, die Infiltration des bevorzugten Tatorts
sollte nicht zu komplex sein und möglichst viele schutzlose Per-
sonen aufweisen. Terroranschläge differieren zudem zwischen
zwei Ebenen:

- High Level-Anschläge: Teils ausgebildete Teams agieren
simultan mit hochsuffizienten Wirkmitteln, ihre Anschläge
fordern oftmals zahlreiche Opfer
- Low Level-Anschläge: Einzeltäter oder Klein(st)gruppen
verüben Anschläge mit einfach beschaffbaren Waffen oder
Gegenständen (z.B. Fahrzeuge, Messer, Hiebwaren;
sog. Open Source Terrorism), es kommt zu meist geringen
Opferzahlen

Die seit mehreren Jahren andauernde Tendenz zum Open Source
Terrorismus ermöglicht auch gering versierten Tätern das Verüben
eines Anschlags aus intrinsischer Motivation heraus. Auf diesem
niederschweligen Niveau können sie ohne Kenntnisse über
Sprengstoff oder Schusswaffen selbst effektive Anschläge durch-
führen. Hierfür existieren auf extremistisch ausgerichteten Inter-
netseiten oder in Zeitschriften der einschlägigen Terrororganisa-
tionen spezifische Anleitungen.

Mit Ausnahme des islamistischen Spektrums favorisieren politisch
motivierte Terroristen eine bestimmte Zielgruppe für ihre Anschläge.
Rechtsextreme vorrangig Ziele mit Migrationsbezug, Linksextreme
in Form kapitalistischer oder staatlicher Ziele. Islamisten sind
diesbezüglich „wahlloser“. Ihr Fokus ist deutlich breiter und

Web-Seminar Zufahrtsschutz

"Innovativer Zufahrtsschutz in der Stadtentwicklung"

Im kostenfreien Web-Seminar vermitteln wir
entscheidendes Wissen für Verantwortliche in
Gemeinden, Behörden und Unternehmen.

Web-Seminar

Dauer: 30 Min.

Anmeldung: truckbloc.com/webseminar



Referent:
Michael Dahinten
Sicherheitsberater für
innerstädtischen
Zufahrtsschutz

truckBloc

Das erwartet Sie im Web-Seminar:

- Wie lassen sich Zufahrtsschutz-
maßnahmen in der Stadtent-
wicklung berücksichtigen?
- Welche Normen und Zertifikate sind
dabei zu beachten?
- Wie ist das empfohlene Vorgehen
und welche Fördermöglichkeiten
gibt es ?

QR-Code scannen &
kostenfrei anmelden



truckbloc.com/webseminar

bezieht sich auf schwer schützbar Ziele mit größeren Menschenansammlungen wie Bahnhöfe, Konzerte, Festivals.

Nach einem terroristischen Anschlag erfordert die Situation von der polizeilichen und nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr spezifische Kenntnisse und Fähigkeiten. Als Konsequenz investierte die Polizei in den vergangenen Jahren bereits viel in konzeptionelle Veränderungen, Ausbildung, Ausrüstung und lernte aus Erfahrung. Im Rettungsdienst erfolgt eine ähnliche, wenngleich vielfach schwächer ausgeprägte Entwicklung. Allerdings unterliegt sie wie die Polizei auch den föderalen Herausforderungen, bundesweit einheitliche Regelungen sind nicht zu erwarten.

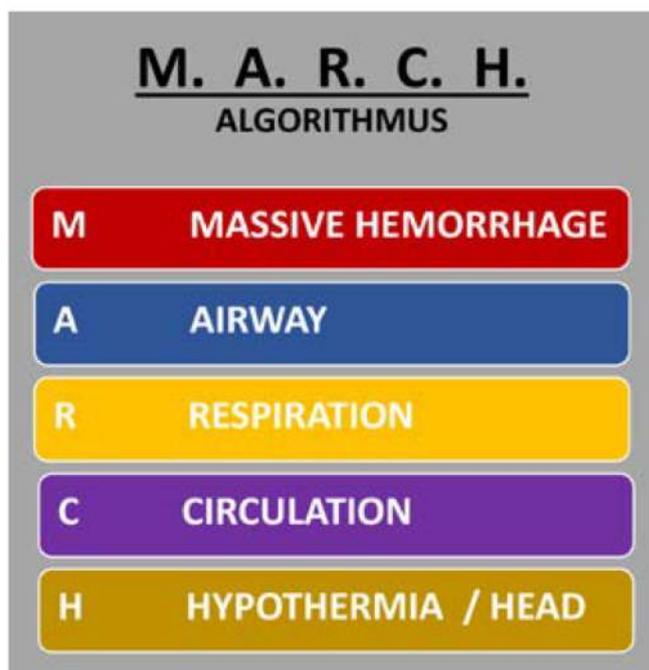
Die Zahl der Opfer bei Anschlägen variiert nach Art des Tatmittels, des Zeitraums, während dem der oder die Täter ungestört agieren konnten sowie deren Entschlossenheit. Grundsätzlich richtig ist die Vorgehensweise, dass die nichtpolizeiliche Gefahrenabwehr außerhalb des Aktionsradius des Täters agiert, was bei dynamischen Lagen jedoch oftmals schwer realisierbar ist. Darüber hinaus ist anfangs häufig unklar, ob es sich um einen Anschlag handelt oder nicht. Insbesondere dann, wenn es sich um ein Open-Source Tatmittel (z.B. Fahrzeug) handelt. Somit ist ein erhöhtes Gefährdungspotenzial nie gänzlich auszuschließen. Grundsätzlich gilt stets: Eigenschutz geht vor Fremdschutz! Somit bestehen für die MitarbeiterInnen der nichtpolizeilichen Gefahrenabwehr zwei Herausforderungen. Einerseits eine möglicherweise erhöhte Eigengefährdung, andererseits ein häufig anspruchsvolles Verletzungsmuster, welches es zu versorgen gilt und abseits der Versorgungsroutine liegt.

Die Herausforderungen an die Bewältigung von Amok- und Terrorlagen und an die beteiligten Einsatzkräfte sind enorm. Vertraute Behandlungsstrategien und tagtäglich angewandte Algorithmen treten in den Hintergrund. Individualmedizinische Grundsätze werden zugunsten einer an die Ausnahmesituation angepassten Verwundetenversorgung verdrängt. Schuss- oder Sprengstoffverletzungen besitzen gar eine kriegsähnliche Charakteristik und sind physisch wie psychisch äußerst belastend. Hinzu kommt der Umstand eines anfänglichen Missverhältnisses zwischen Patientenaufkommen und verfügbaren Einsatzkräften. Derlei Situationen liegen (glücklicherweise) außerhalb der täglichen Routine. Dennoch stellen sowohl PatientInnen als auch der Gesetzgeber an die Einsatzkräfte den Anspruch einer professionellen, fachkompetenten und zeitnahen Versorgung.

Diese besonderen Einsatzlagen erfordern gegenüber „regulären“ Einsätzen ein angepasstes Vorgehen und können durch die Anwendung der Grundsätze der taktischen Verwundetenversorgung

(TVV) eine gewisse Ordnung und Hilfe zur Bewältigung erfahren. Die Reihenfolge der Behandlungsschritte folgt dabei dem MARCH-Algorithmus. Dieser wurde von der USSOCOM, der U.S. Special Operations Command - einer Kommandoeinrichtung sämtlicher US-amerikanischen Spezialeinheiten - speziell für besondere Bedrohungslagen entwickelt. Dessen Behandlungsstruktur ist in Grundzügen aus dem Behandlungsschema (x) ABCDE bekannt, welches in Deutschland und Teilen Europas zivil genutzt wird. Das Akronym (x)ABCDE steht dabei für:

- X-Exsanguination (Ausblutung)
- A-Airway (Atemweg)
- B-Breathing (Belüftung)
- C-Circulation (Kreislauf)
- D-Disability (Defizit Neurologie)
- E-Exposure (Erweitern/Entkleiden)



Schematische Abbildung des M.A.R.C.H. Algorithmus

Durch den Rückgriff auf bereits bekannte Muster erleichtert es eine Anwendung des MARCH-Algorithmus in einem TVV-Szenario. Der MARCH-Algorithmus stellt hierbei eine Behandlungsstrategie dar, bei welcher die Beurteilung der Gefährdungslage für die Einsatzkräfte oberste Priorität hat, etwa bei einer 'care under



MIT UNSEREM ULTRASTARKEN SAUGHALTER FÜR JEDEN EINSATZ GERÜSTET!



SUPER SCHNELLES ANBRINGEN der Ultradex-Lagetafeln an allen glatten Oberflächen. **120 MM DURCHMESSER** garantieren einen zuverlässigen und stabilen Halt.

Sie finden bei uns auch viele weitere Produkte wie z.B. **taktische Zeichen**, um optimal für den Einsatz ausgerüstet zu sein.



www.ultak.de
Service-Nr: 07761-7044
info@ultradex.com



fire' Situation. In der nachfolgenden Patientenversorgung werden **M** (Massive hemorrhage- massive Blutungen), **A** (Airway - Atemweg), **R** (Respiration - Belüftung), **C** (Circulation - kreislaufaufrechterhaltung) und **H** (Hypothermia/Head injury - Unterkühlung und Kopfverletzungen) hierarchisch versorgt.

Es gilt zunächst äußere lebensbedrohliche Blutungen zu stoppen, beispielsweise durch die Anlage von Tourniquets (einer mechanischen Blutsperre) oder die Verwendung von Gauze, einer Art Verbandmull. Letztere dient zur Füllung von penetrierenden, traumatischen Wunden in Form einer Tamponade oder zum Verbinden von Wunden.

Weiterhin sind die Etablierung eines sicheren Atemwegs und dessen Offenhalten benannt. Je nach Einsatzlage reicht das Repertoire hier von einem 'chin lift' - einer Anhebung des Kinns und damit Überstrecken des Kopfes zur schnellen Atemwegssicherung - über die nasopharyngeale Atemwegssicherung bis hin zur chirurgischen Atemwegsöffnung.

Die anschließende Ventilation des Patienten kann trotz atemwegssichernden Maßnahmen gestört sein, was eine Entlastungspunktion bei vorliegendem Spannungspneumothorax erfordert. Ebenso müssen gegebenenfalls ein Wundverschluss bei penetrierenden Thoraxtraumata durch einen Chest-Seal, einem Spezialverband zur Vermeidung eines Spannungspneumothoraxes bei offenen Brustkorbverletzungen, oder der Einsatz anderweitiger gerinnungsfördernder Substanzen wie Hämostyptika erfolgen. Diese Behandlungen sind stark abhängig vom vorliegenden Verletzungsmuster und gelten als erweiterte Maßnahmen unter M (massive hemorrhage), A (Airway) und R (Respiration) und sollen einen weiteren Blutverlust verhindern sowie die Ventilation des Patienten sichern. Eine Überwachung des Patienten ist angeraten, jedoch unter Umständen im Einsatz schwierig umsetzbar und zeitkritisch.

Die präklinisch oft unterschätzte Hypothermie verlangt in der taktischen Wundversorgung eine zeitnahe Maßnahme zum Wärmehalt, z.B. durch den Einsatz von Rettungsdecken. Diese verhindert außerdem eine stärkere Blutungsneigung, potenziell ausgelöst durch die Hypothermie. Mögliche Kopfverletzungen berücksichtigt der MARCH-Algorithmus ebenfalls und empfiehlt eine Kontrolle auf Anzeichen eines Schädel-Hirn-Traumas, um sich auf eventuelle Komplikationen bei Atemwegen oder Atmung einzustellen und so eventuell sekundäre Hirnschäden zu vermeiden.

Festzuhalten bleibt, dass das Vorliegen strukturierter Behandlungspfade die Versorgung von Verwundeten unter einer Bedrohungslage vereinfacht. Jedoch ist ein regelmäßiges Beüben erforderlich, damit Einsatzkräfte Sicherheit und Routine erlangen. Einzelne Verletzungsmuster wie penetrierende Verletzungen (beispielsweise durch Messerstiche) oder Explosionstraumata kommen, wenngleich selten, auch im rettungsdienstlichen Alltag vor. Sie bedürfen einer gewissen Fingerfertigkeit der einzelnen Maßnahmen sowie einer Sicherheit in der Anwendung der Behandlungskonzepte, die regelmäßige Schulungen verlangen. Derartige Übungen erfolgen im Idealfall gemeinsam mit der Polizei, wodurch sich Kompetenzen in der Zusammenarbeit verschiedenartiger Einsatzkräfte verbessern lassen. Außerdem können durch regelmäßig stattfindende Übungen Schnittstellenproblematiken identifiziert und abgebaut werden. Ein solches Modell wird bereits in verschiedenen Kommunen gehandhabt und beinhaltet neben dem Training von Maßnahmen zur taktischen Verwundetetenversorgung unter anderem die Schnittstellenarbeit mit den

operativen Kräften der Polizei. Beispielsweise die Übernahme von PatientInnen in der sicheren Zone.

Ferner sind zukünftig überregionale und länderübergreifend einheitliche Konzepte für die Bewältigung von Terror- und Amoklagen erforderlich und anzustreben, um die Zusammenarbeit mit Rettungsdiensteanbietern und weiteren BOS-Einheiten zu verbessern und allen beteiligten Akteuren Handlungssicherheit zu geben. Letztlich spiegelt sich diese Vorgehensweise in einer strukturierten Behandlung sowie einer deutlich gesteigerten Versorgungsqualität schwer verletzter PatientInnen wider, was deren Gesamt-Outcome positiv beeinflussen wird. 

Literatur bei Verfassern.

Billy Fischer
Notfallsanitäter und Studium der Medizinpädagogik

Dominik Heytens
Dozent im Bevölkerungsschutz



Vertrauen Sie den Experten für kritische Kommunikation!



Nächste Messen: RETTmobil | 112 RESCUE
Kontakt: sales@groupalarm.com

www.groupalarm.com



(Bild: AdobeStock|#570031543)

Gasmangel-Blackout - realistische Gefahr der Versorgungssicherheit oder nur Panikmache?

Hans-Walter Borries

Das Thema „Energie- und Versorgungssicherheit“ der Bundesrepublik Deutschland ist spätestens seit dem russischen Angriffskrieg gegen die Ukraine zu einem zentralen und allgegenwärtig diskutierten Thema geworden. War bis dahin Russland mit über 55% der wichtigste Gaslieferant von Deutschland (mit 56% bei der Steinkohle und 33% beim Erdöl) stellte sich die Frage, was passiert, wenn Russland nicht mehr liefern wird, und wenn von Seiten der EU umfangreiche Embargos auf die Einführung dieser Güter aus Russland erlassen werden. Wie sicher ist dann die deutsche Gasversorgung, die sowohl Gas als Grundstoff für viele Industrien (insbesondere die Chemische Industrie mit Grundstoffen, aber auch Ernährung und Tabak sowie Papiergewerbe) als auch als Energieträger für die Stromgewinnung (Anteil zwischen 9% bis 13,4%) für Industrie und Gewerbe sowie Handel, aber auch für die Haushalte als wichtiges Mittel für Heizungen (u. a. auch Fernwärme aus Gaskraftwerken) und für Kochmöglichkeiten nutzt. Erschwerend kam hinzu, dass die Gasspeicherreserven im Frühjahr 2022 extrem niedrige Füllstände aufwiesen, u. a. betrug diese am 23. März 2022 nur 25 Prozent (zu Beginn des Monats Mai 2022 nur 36 Prozent) und lagen damit deutlich unter der Bandbreite der Befüllung der Jahre 2012 bis 2020. Die Gefahr eines Leerfalles der Gasspeicher war gegenwärtig.

Daher verwunderte es nicht, dass das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) am 23.06.2022 die zweite Eskalationsstufe („Alarmstufe - Alarm“) im Notfallplan Gas ausgerufen hatte, nachdem bereits am 14. Juni 2022 die Ausrufung

der ersten Alarmstufe („Frühwarnstufe - Frühwarnung“) mit bestehenden Kürzungen der Gaslieferung aus Russland erfolgten; seit dem 2. September 2022 galt die vollständige Einstellung der Gaslieferungen durch den russischen Staatskonzern Gasprom. Ebenso musste dem weiterhin steigenden hohen Preisniveau am Gasmarkt Rechnung getragen werden.

Spätestens mit den Ereignissen vom 26. September 2022, bei denen mit mehreren Sprengungen Anschläge auf die Nord-Stream-Pipelines verübt wurden und die beiden wichtigen Versorgungsstränge von Nord Stream 1 und einer der beiden Stränge von Nord Stream 2 am Grund der Ostsee unterbrochen wurden, tauchte die Frage auf, wie rasch können die deutschen Gasspeicher, die aus den letzten Jahren nur einen vergleichsweise geringen Füllstand aufwiesen, noch rechtzeitig bis zum Winter 2022 aufgefüllt werden, und welche Lieferländer außer Norwegen kommen für Gaslieferungen nach dem Wegfall von Russland in Frage.

Rückblickend nach nunmehr rund acht Monaten war das rasche Handeln und die Bewertung des Bundeswirtschaftsministers, Dr. Robert Habeck, der Notlage geschuldet, die richtige Entscheidung für ein strategisches Krisenmanagement zu treffen, um auf die Gasversorgungssengpasslage frühzeitig und richtig zu reagieren und zu erkennen, dass Gas ein wichtiges und knappes Gut ist, welches eine Preisspirale nach oben in Gang setzte. Es hat sich als äußerst vorteilhaft erwiesen, dass die Gasspeicher zum Winter 2022 auf rund 95% aufgefüllt werden konnten, wenn auch zu extremen Kosten.

Mögen die damaligen Appelle vom Minister Dr. Habeck als auch vom Präsidenten der Bundesnetzagentur, Herrn Müller, für viele



230 Volt mit Sicherheit!

**Notstromgeneratoren von 50 bis 5000 kVA –
für jeden denkbaren Einsatz.**

- Vertrieb stationärer und mobiler Geräte
- maßgeschneiderte Lösungen
- fundiertes Know-how
- qualitätsgesicherte Produktion
- weltweit im Einsatz

Verbraucher wenig positiv geklungen haben, so ging es doch darum, alle Verbraucher, sowohl in der Industrie und dem Gewerbe, in öffentlichen Einrichtungen wie auch in den Privathaushalten dahingehend zu bewegen, den Gasverbrauch möglichst um 10%, besser um 20 bis 25%, weiter zu reduzieren. Beide Vertreter sprachen damals von einer „trägerischen Sicherheit“ im Sommer 2022 und blickten mit Sorge auf den kommenden Winter 2022/23 um ausreichend gefüllte Speicher in Deutschland zu haben.

Hinzu kam, dass eine Studie des Bundesverbandes Energie und Wasserwirtschaft (bdew) e. V. vom 17. März 2022 (Studie über „Kurzfristige Substitutions- und Einsparungspotenziale Erdgas in Deutschland“) aufzeigte, dass Einsparungen maximal nur ein Drittel der ausstehenden russischen Erdgasimporte kompensieren könnten.

Frühzeitig wurden Prognosemodelle erarbeitet, die der Frage nachgingen, wie lange reichen die bestehenden Gaslieferungen und speziell die eingelagerten Gasmengen in den Speichern, wenn ein langanhaltender strenger und somit kalter Winter 2022/23 folgen würde und Deutschland ohne russisches Gas möglicherweise der „Gasnotstand im Winter“ droht.

Eine Studie der Bundesnetzagentur (Referat 623) zum Thema „Gas Szenarien Juli 2022 bis Juni 2023“ vom 3. August 2022 zeigte die Notwendigkeit von deutlichen Gaseinsparungen in Höhe von mindestens 20% auf, um eine Gasmangellage zu verhindern. Zugleich ging der sorgenvolle Blick – unter Betrachtung eines normalen milden Winters 2022/23 – erstmals auch auf den dann kommenden Winter 2023/24. Die Versorgungssicherheit für den Winter 2023/24 wurde als eine „Herausforderung“ beschrieben. Waren bis Mitte Dezember 2022 die milden Herbst-/Wintertemperaturen ein Hauptindikator für eine spürbare Gaseinsparung beim Verbrauch gewesen, änderte sich um den 12. Dezember die Lage innerhalb weniger Tage. Ein erster winterlicher Kälteeinbruch machte fast täglich Gasausspeisungen aus den Gasspeichern von rund einem Prozent (bis 1,4%) notwendig und stellte damit die Einsparungsziele nachhaltig in Frage. Der Präsident der Bundesnetzagentur Müller äußerte darauf wiederholt die dringende Bitte an die Verbraucher, trotz der Kälte die Einsparungsziele von 20% weiter einzuhalten und „achtsam mit dem Gasverbrauch umzugehen“, insbesondere wenn ein kalter Winter kommen sollte. Der Bundesverband Schutz Kritischer Infrastrukturen BSKI e.V. (BSKI) kommentierte diese Anliegen wie folgt:

- „Sachliche Spar-Appelle an Unternehmen, Verwaltungen, Handel und Privathaushalte reichen nicht mehr, Deutschland muss eine Reduktion des Gasverbrauches propagieren. Damit reagiert das BSKI auf die jüngsten Zahlen, die die Bundesnetzagentur gerade veröffentlicht hat. Danach leeren sich die deutschen Gasspeicher derzeit an einem kalten Wintertag um einen ganzen Prozentpunkt. „Das muss zu einem Umdenken führen, Appelle reichen nicht mehr aus“, sagt der stellvertretende BSKI-Vorsitzende Dr. Hans-Walter Borries. „Es muss in jedem Fall verhindert werden, dass die Bundesrepublik Deutschland in die letzte Stufe der Gaswarnstufe abrutscht; ansonsten ist unsere Versorgungssicherheit ernsthaft gefährdet“, so Borries weiter.

Große Sorgen bereiteten die Ergebnisse aus einer Studie („Notfallplan Gas aus September 2019“) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi), die die Versorgungssicherheit der Gasspeicher in kalten Wintern untersucht hatte. Zu der Frage,

was in einem sehr kalten und langanhaltenden Winter (vergleichbar Ende 1996/Anfang 1997 und zu Beginn 2006 sowie 2011) passiert, wurde darauf hingewiesen, dass die Gasspeicher für geschützte Kunden nur maximal zwischen sieben und 30 Tagen bei hohen Ausspeisungsraten ausreichen würden, zu wenig, um über einen langanhaltenden kalten Winter von zwei Monaten (und mehr) zu kommen.

Die neue eingeführte Matrix „Indikatoren zur Lagebewertung“ der Gasversorgungssicherheit Deutschland von der Bundesnetzagentur verzeichnete für den 15. Dezember demnach erstmals, dass der „Gasverbrauch“ die höchste Stufe „Kritisch“ bekam und auch der Indikator „Temperaturprognose“ den Wert „Kritisch“ erhielt. Die Bundesnetzagentur beschrieb am 15. Dezember 2022 die Lage wie folgt:

„Eine nationale Gasmangellage im Winter kann vermieden werden, wenn erstens das Sparziel von mindestens 20% weiterhin erreicht wird. Zweitens müssen die LNG-Terminals zum Jahresbeginn einspeisen und drittens der winterbedingte Rückgang der Importe sowie der Anstieg der aktuell besonders niedrigen Exporte eher moderat ausfallen.“

Eine sicherlich treffende und z. T. besorgniserregende Lageeinschätzung, die vermehrt erneut die Frage aufwarf, wie lange würden denn die Gasreserven ausreichen?

Modellrechnungen zur Gasversorgungssicherheit durch die Bundesnetzagentur und des gemeinnützigen Science Media Centers (SMC) auf Basis der unterschiedlichen starken Einsparungen im Vergleich zu den Jahren 2018 bis 2021 gingen von drei Szenarien aus, von denen das erste Szenario große Sorgen bereitete:

1. Im „Worst-Case-Fall“ sind keine Einsparungen vorhanden, demnach werden die Gasspeicher bis Ende März 2023 leer sein, und wir laufen schon vorher in die letzte Gaswarnstufe und die Gasmangel-Lage.
2. Die Einsparungen betragen maximal (nur) 10%, die Gasman-gel-Lage kann im Winter 2023 vermieden werden, aber danach sind die Speicher fast leer.
3. Das Einsparungspotential liegt bei 20% und die Gasspeicher reichen für den Winter 2023 aus, sie haben z. T. einen Befüllungsgrad von 50% (und mehr) und es gibt keine Gasman-gel-Lage im Frühjahr und Sommer 2023.

Erfreulicherweise, und als Wettermodell so nicht frühzeitig absehbar, kam es seit dem 20. Dezember 2022 zu milden Temperaturverläufen, bei denen die Durchschnittstemperaturen wieder deutlich höher lagen, und sich in Modellrechnungen die Auswirkungen eines milden Winters 2023 abzuzeichnen schienen: Zu diesem Zeitpunkt lagen die Füllstände der Gasspeicher am 11. Januar 2023 bei rund 91%, ein hoher Versorgungssicherheitswert, der positiv in die Zukunft blicken ließ.

Die Bundesnetzagentur bewertete daher am 12. Januar 2023 die Lage wie folgt:

„Die Gasversorgung in Deutschland ist stabil. Die Versorgungssicherheit ist gewährleistet. Insgesamt bewertet die Bundesnetzagentur die Lage als weniger angespannt als zu Beginn des Winters. Eine Gasmangellage in diesem Winter wird zunehmend unwahrscheinlich. Eine Verschlechterung der Situation kann aber weiterhin nicht ausgeschlossen werden. Ein sparsamer Gasverbrauch bleibt wichtig.“

Während in den Folgewochen dennoch ein leichter Wintereinbruch

2023 mit Tagestemperaturen um den Gefrierpunkt einkehrte und die niedrigen Temperaturen den Gasverbrauch aufgrund von verstärkten Heizungsmaßnahmen erhöhten, warnte der Präsident der Bundesnetzagentur, Herr Klaus Müller, mehrfach erneut, dass wir temperaturbedingt zu wenig Gas sparen und das 20 % Einsparungsziel weiter zu beachten haben. Der in Prognosemodellen vielfach beschriebene Kollaps der Gasversorgung blieb aber letztendlich aufgrund des milden Januar und Februar 2022 (Lageeinschätzung des Verfassers mit Stand 22.02.2023) zum Glück aus. Neueste Prognosemodelle gehen davon aus, dass die Speicher über den laufenden Winter 2023 gut befüllt bleiben. Entscheidender Faktor für die Füllstände der Gasspeicher bleiben aber nach wie vor die Außentemperaturen, die möglichst hoch liegen müssen und der weitere Einkauf von Gasimporten, u. a. auch die Anlieferung von Flüssiggas („LNG“) über die in Rekordzeit genehmigten und gebauten Flüssig-Gasterminals an der Nord- und Ostsee. Positiv vermerkten z. B. die Modellrechnungen des SMC, dass die Situation in früheren Szenarien dahingehend zu pessimistisch aussah, und dass nunmehr die letzten Monate unterm Strich mehr Gas nach Deutschland floss als ursprünglich angenommen. Auch machten sich die Einsparungen durch Industrie und Haushalte bemerkbar, die laut SMC „insgesamt ausreichend hoch“ gewesen sind.

Bei kritischer Betrachtung der „Einsparpotentiale“ von Seiten der Industrie fällt allerdings auf, dass ein Großteil der aktuellen Einsparungen auf Produktionskürzungen energieintensiver Unternehmen zurückzuführen ist, die z. T. aus energiepolitischer Sicht neue Arbeitsplätze verstärkt im Ausland schaffen werden. Als Zahlenwert bedeutet dies bei der Chemischen Industrie fast 30

Prozent Produktionskürzung und im gesamten Sektor energieintensiver Unternehmen von rund 20 Prozent.

Ohne die Zukunft im Detail zu kennen, stellt sich Ende Februar 2023 für ein vorausschauendes Krisenmanagement als „Strategische Aufgabe“ die wichtige Frage, wie wird es mit der Gasversorgung von Deutschland über das Jahr 2023 hinausgehen und was wird der nächste kommende Winter 2023/24 mit sich bringen, falls dieser kalt und streng wird. Reichen dann unsere Gasmengen aus und welche Präventionsmaßnahmen müssen jetzt in Angriff genommen werden, um die Vorlaufzeit sinnhaft zu nutzen.

Sollten die Gaslieferungen aus den Nachbarländern nicht kontinuierlich gesteigert werden, so reichen in einem langanhaltenden kalten Winter ohne Einsparmaßnahmen von 20 bis 25 % die Gasspeicher auch bei Füllständen von über 90 Prozent nicht aus, um die letzte Notfallstufe für eine Versorgungsmangellage auszuschließen.

Zugleich dürfte deutlich geworden sein, dass eine „Gasangel-Lage“ mit Folgen eines möglichen (vom Verfasser geprägten Begriff) „Gasmangel-Blackout“, auch wenn die letzte (dritte) Stufe des Notfallplan Gas mit der „Notfallstufe (Notfall)“ noch nicht ausgerufen wurde, eine sehr realistische Gefahr für die Energie- und Versorgungssicherheit von Deutschland darstellt und alle Warnungen daher sehr ernst genommen werden sollten und bei weitem keine „Fake Meldungen“ beinhalten oder gar eine „Panikmache“ darstellen.

Klar dürfte die Beziehung in der Gleichung für ein mögliches Schadensszenario als Mangel-Lage sein, dass der Füllstand der Gasspeicher sich weiterhin mit hohen Werten der Einspeisung entwickeln muss, und davon maßgeblich abhängt, wie einerseits

GRÜNER STROM FÜR BLAULICHTHELDEN

Zuverlässige Stromversorgung für Kriseneinsätze mit Brennstoffzellen



Vorteile

-  Lange Autonomie
-  Emissionsfrei
-  bis 50 kW



der Gasverbrauch aller Nutzer sich niederschlägt und zugleich in den kommenden kalten Jahresmonaten, speziell zum Winter 2023/24 die Witterung sich abzeichnet. Bleibt auch der nächste Winter warm, dürfte sich eine Gasmangel-Lage zunächst nicht so nachhaltig negativ entwickeln. Ebenfalls ist die Menge des verfügbaren Gases, die am Weltmarkt eingekauft und in deutschen Gasspeichern eingelagert werden kann, eine der wichtigsten Determinanten. Der aktuell wichtigste Gaslieferant für Deutschland ist mit rund 47% Norwegen, gefolgt von Belgien (28 %) und den Niederlanden (25%), alle Werte aus September 2022 ausgewiesen im Handelsblatt. Ein weiterer Faktor dürfte auch sein, inwieweit Polen bei einer eigenen kritischen Gasmangel-Lage zum Herbst 2023 entsprechende Gasmengen von Deutschland erbitten wird, die dann für die Eigenversorgung fehlen würden.

Als größte Unsicherheitsdeterminante erscheint die Versorgungsabhängigkeit Deutschlands von Gasversorgungs Pipelines als wichtige „Kritische Infrastruktur-Einrichtung“ speziell von Norwegen über die Nordsee mit drei Pipelines und den Niederlanden (eine Pipeline). Würde durch einen mit Nord Stream 1 vergleichbaren Angriffsakt diese wichtige Lieferquelle mit einem Schlag ausfallen, ließen sich die rund 47% Erdgasimporte aus Norwegen nicht mehr frühzeitig über andere Länder kompensieren. Beim Gedanken an LNG-Tanker zeigen erste Überlegungen, dass im Jahr rund 730 Schiffe das benötigte Volumen anlanden müssten, ein vergleichsweise hoher Logistikaufwand, der zugleich mit deutlich gestiegenen Einkaufs- und Produktionskosten einher geht und daher wenig überzeugend als eine vollständige Kompensationsmaßnahme, eher denn als eine mögliche Ergänzungsmaßnahme erscheint.

Zum Schluss verweist der Fachbeitrag auf den aktuellen Lagebericht von der Bundesnetzagentur mit Stand 22. Februar 2023. Demnach ist „die Gasversorgung in Deutschland stabil. Die Versorgungssicherheit ist gewährleistet. Insgesamt bewertet die Bundesnetzagentur die Lage als weniger angespannt als zu Beginn des Winters. Es ist unwahrscheinlich, dass es in diesem Winter noch zu einer Gasmangellage kommt. Gleichwohl bleibt die Vorbereitung auf den Winter 2023/2024 eine zentrale Herausforderung. Deswegen bleibt auch ein sparsamer Gasverbrauch wichtig.“

Um abschließend das Krisenmanagement zur Energie- und Versorgungssicherheit hinreichend bewerten zu können sollte nicht verkannt werden, dass auch „sehr gute Krisenmanager“ kaum oder keinen Einfluss auf sogenannte „Schlüsselfaktoren“ und „Kritische Faktoren“ haben und daher stets bei ihren Entscheidungen mehrere Varianten (für einen Lagevortrag zur Entscheidungsfindung als Handlungsoption) beachten sollten.

Zur Erinnerung:

Schlüsselfaktoren sind Einflussfaktoren, die für einen konkreten Auftrag bzw. für die aktuelle Lage von besonderer Bedeutung sind.

Kritische Faktoren sind Einflussfaktoren, die entscheidende Auswirkungen auf die Durchführung des jeweiligen Auftrags nehmen können, oder bei deren Beurteilung immer Folgerungen für das eigene Handeln abzuleiten sind (Wetter/Witterung, Kräfte, Raum, Zeit, Info).

Die für ein positives Krisenmanagement wichtigen Phasen

- Lagefeststellung und Kontrolle
- Entscheidungsfindung
- Planung
- Weisungen

vollziehen sich in einem fortlaufenden Zyklus, bauen aufeinander auf, und benötigen auch für diesen Themenbereich stets ein vorausschauendes und folgerichtiges Denken und Handeln.

Ein Krisenmanagement, oder besser der Versuch eines nachhaltigen „Resilienz-Managements“ sollte nicht auf dem „Prinzip Hoffnung“ seine Strategie und Entscheidungen aufbauen. Hierzu zählt der Verlauf der Witterung, im konkreten Fall können wir nicht - wie derzeit im Winter 2022/23 - immer damit rechnen, dass auch der nächste Winter 2023/24 ebenso mild wird. Was, wenn uns ein langer und über zwei bis drei Monate kalter Winter 2023/24 droht. Dann würden die vorhandenen Gasspeicher, selbst bei einem hohen Auslastungsgrad, wie im Dezember 2022 und Januar 2023, nicht über mehrere Monate ausreichen. Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass kurzfristig über den Bau neuer großer Erdgasspeicher nachgedacht werden muss, um neue Speichermengen und hohe Füllstandraten für Winterphasen zu schaffen. Bereits im Jahre 2015 kam eine Studie im Auftrag des BMWi zu der Erkenntnis, dass es eine Versorgungslücke bei der Gasspeicherung für kalte Winter gäbe, die einen Speicherneubau von 75 TWh Arbeitsgasvolumen (= entspricht rund 7 Mrd. Kubikmeter) nötig machen würde. Die aktuell angespannte Versorgungssicherheitslage müsste trotz hoher Kosten die Baumaßnahmen zur Erweiterung der Speichervolumen dringend erforderlich machen.

Glücklicherweise haben Unternehmen und deren Notfallstäbe sowie die Krisen-/Verwaltungsstäbe von Landkreisen/Kreisen und kreisfreien Städten, aber auch erste kreisangehörige Städte und Gemeinden einschließlich der BOS-Organisationen begonnen, ihr Krisen- und Notfallmanagement einschließlich deren Gefahrenabwehrpläne in Bezug auf eine mögliche und langanhaltende Gasmangellage zu überprüfen.

Bereits im kleinen Maßstab, quasi an der Basis, entstehen erste Notfallkonzepte, die die „Gasmangel-Lage“ bzw. den „Gasmangel-Blackout“ als mögliche denkbare Krisenschadenslage (Großschadensereignisse und/oder Katastrophenlage) analysieren und „kleine Lösungsmodelle“ angehen. Diese reichen von der Anschaffung von Ersatzversorgungsanlagen für die Gasbeheizung von Gebäuden mittels Flüssiggasanlagen und ausreichend dimensionierten Flüssiggasbehältern bis hin zum Einrichten und Betreiben von sogenannten „Wärmeinseln“ (als Teil von sogenannten „Kat-Leuchttürmen“) für BürgerInnen in einem denkbaren kalten Winter bei Einschränkung und gegebenenfalls Ausfall der Gasversorgung.

Daneben werden derzeit Konzepte zum Ausbilden und Beüben von Notfallstäben von Unternehmen und Verwaltungsstäben der öffentlichen Hand beraten und in ersten Pilotanwendungen praktikabel umgesetzt; es bedarf aber gerade in diesem Bereich noch weiterer Anstrengungen und einer ausreichenden Ausstattung mit finanziellen Mitteln durch Bund und jeweilige Länder. Die Zeit für den Vorlauf im Rahmen einer sinnhaften Prävention sollte jetzt genutzt werden. 



Dr. Hans-Walter Borries
Direktor vom Institut für Wirtschafts- und Sicherheitsstudien FIRMITAS im Forschungs- und Entwicklungszentrum der Universität Witten/Herdecke
Stellv. Vorstandsvorsitzender vom Bundesverband für den Schutz Kritischer Infrastrukturen BSKI e. V., lehrt Energiesicherheit an der Hochschule Magdeburg-Stendal.

Vorsorge für den Ernstfall: mobile Systeme für die Trinkwassernotversorgung

Wasser ist lebenswichtig. Zwei bis drei Liter sollte der Mensch täglich zu sich nehmen, ein Vielfaches davon braucht er hierzulande zusätzlich für Körperhygiene und Toilettenspülung. Mehr als 99 Prozent der Bevölkerung sind in Deutschland an die leitungsgebundene öffentliche Wasserversorgung angeschlossen, rund 5.500 Unternehmen versorgen die Menschen direkt mit Trinkwasser. Wasserversorgung und Abwasserentsorgung gehören deshalb in die Liste der sogenannten Kritischen Infrastrukturen (KRITIS).

Was passiert also, wenn ein Extremwetterereignis wie die Flutkatastrophe 2021 im Ahrtal die für die Wasserversorgung notwendige Infrastruktur vorübergehend lahmlegt oder gar zerstört? Oder wenn durch einen Cyberangriff oder andere Bedrohungslagen die reguläre Versorgung mit Strom unterbrochen wird („Blackout“), ohne die sowohl die Förderung als auch die Verteilung von Trinkwasser nur kurze Zeit aufrecht erhalten werden kann?



Trinkwassernotversorgung im Ahrtal. (Bild: NAVIS e. V.)

Komponenten der Trinkwassernotversorgung

In Deutschland bereitet sich das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenvorsorge (BBK), unterstützt von den Kommunen und dem Technischen Hilfswerk (THW), mit einem Konzept zur Trinkwassernotversorgung auf genau solche Szenarien vor. Maßnahmen zielen dabei vor allem auf eine zusätzliche Absicherung der leitungsgebundenen Wasserversorgung im Schadensfall, z. B. durch zusätzliche Notstromaggregate, Verbundleitungen, Pumpen und Hochbehälter.

Fällt das System trotz allem ganz oder in Teilen aus, braucht es einen schnellen Zugriff auf leitungsungebundene Versorgungssysteme. Dazu zählen neben den zahlreichen Notbrunnen im Bundesgebiet mobile Wasseraufbereitungsanlagen (TWA), Zapfstationen und Fahrzeuge zur Verteilung des aufbereiteten Wassers.

Lösungen von der Quelle zum Verzehr

Hier können die Handelnden auf umfassende Erfahrung des THW und vieler anderer Zivilschutzorganisationen zurückgreifen, die seit vielen Jahren rund um den Globus in Krisen- und Katastrophengebieten Erste Hilfe in der Trinkwassernotversorgung leisten. Vielfach mit im Gepäck dieser Hilfsorganisationen: mobile Wasseraufbereitungsanlagen von Kärcher Futuretech. Der deutsche Spezialist für mobile Versorgungs- und Schutzsysteme gehört seit

mehr als drei Jahrzehnten zu den wichtigen Ausrüstern im Zivil- und Katastrophenschutz.

Mit den Anlagen von Kärcher Futuretech werden verschiedene Verunreinigungen aus natürlichen Quellen wie Süß- und Brackwasser mittels Ultrafiltration sowie Verunreinigungen aus Salzwasser und chemisch verunreinigtem Rohwasser mittels Umkehrosmose zurückgehalten und zu sauberem Trinkwasser aufbereitet. Die angebotenen Leistungskapazitäten liegen zwischen 500 und 15.000 Litern pro Stunde. Passende Komponenten zur Trinkwasserverteilung sorgen dafür, dass die Kette von der Rohwasserquelle bis zum endgültigen Verzehr hygienisch sicher gestaltet wird.



Wasseraufbereitungsanlage WTC 700 im Einsatz. (Bild: Kärcher Futuretech GmbH)

Nach der Flut: Trinkwasser für Ahrbrück

Wie Trinkwassernotversorgung in einem innerdeutschen Krisengebiet aussehen kann, hat sich exemplarisch im Juli 2021 nach der Flutkatastrophe im Ahrtal gezeigt. Nachdem das Ausmaß der Schäden am öffentlichen Trinkwasserversorgungsnetz deutlich geworden war, reist die auf Trinkwasseraufbereitung in Katastrophengebieten spezialisierte Hilfsorganisation NAVIS e. V. zur Unterstützung des lokalen Wasserversorgers in den Landkreis Ahrweiler. Ihre mitgebrachten Wasseraufbereitungsanlagen von Kärcher Futuretech haben eine Kapazität von jeweils bis zu 5.000 Litern frischem Trinkwasser pro Stunde und arbeiten nach dem Prinzip der Ultrafiltration.

Das Rohwasser wird zunächst dem Flusswasser entnommen, später einer nahegelegenen Quelle. Für die Verteilung des aufbereiteten Wassers etablieren sich mehrere Kanäle: Aus einem Tank können sich die Bewohner direkt frisches Trinkwasser abzapfen, auch eine Duschstraße wird eingerichtet. Mit voranschreitender Prüfung der örtlichen Wasserleitungen kann das produzierte Trinkwasser wieder in intakte Abschnitte des Trinkwassernetzes eingespeist werden. Ortschaften, die noch abgeschnitten sind, werden mit Tankwagen und Feuerwehrfahrzeugen versorgt. Nach einigen Wochen sind die Reparaturarbeiten am öffentlichen Trinkwassernetz so gut vorangekommen, dass der reguläre Wasserversorger die Versorgung wieder übernehmen kann. 

Kärcher Futuretech GmbH
Timo Pflieger
Alfred-Schefenacker-Str. 1
71409 Schwaikheim
Tel.: 07195 14-4157
E-Mail: timo.pflieger@de.kaercher.com
www.kaercher-futuretech.com



**RETTmobil
INTERNATIONAL**

www.rettmobil-international.com

(Bild: Messe RETTmobil International GmbH)

RETTmobil 2023 wird noch umfangreicher

Das Interesse an der RETTmobil 2023 (10. bis 12. Mai) ist ungebrochen. Jetzt hat der Veranstalter bekanntgegeben, dass die Ausstellungsfläche um circa 4.000 Quadratmeter erweitert wird. Das zusätzliche Areal soll schwerpunktmäßig dem Thema „Feuerwehr“ gewidmet werden.

Schon vor Wochen zeichnete sich ab, dass die RETTmobil auch in diesem Jahr wieder ausgebucht sein wird. Die Messe RETTmobil International GmbH nahm daraufhin Verhandlungen mit der Stadt Fulda auf, um die Ausstellungsfläche auszudehnen. Die Gespräche verliefen erfolgreich. Die RETTmobil 2023 gewinnt mit 4.000 Quadratmetern deutlich an Fläche.

Die steigende Nachfrage ist zum einen auf ein deutlich zunehmendes Interesse von Herstellern aus der Feuerwehrbranche zurückzuführen. Vor allem Aufbauhersteller von Feuerwehrfahrzeugen werden 2023 stärker präsent sein als bislang. Zum anderen ist festzustellen, dass Dienstleister sowie Anbieter von Softwarelösungen und Digitaltechnik die RETTmobil stärker als Plattform im Blick haben. Aber auch neue Aufbauhersteller für Rettungsfahrzeuge aus Spanien und Großbritannien werden auf der Messe vertreten sein.

Die Vielzahl von Ausstellern aus dem Feuerwehrwesen macht sich auch im Fortbildungsprogramm bemerkbar. In diesem Jahr werden Vorträge mit feuerwehrspezifischen Inhalten, wie Digitalisierung bei der Feuerwehr oder E-Mobilität, das Fortbildungsprogramm ergänzen. Daneben wird es wie gewohnt eine Vielzahl aktueller Themen aus dem Rettungswesen geben. In unterschiedlichen Formaten werden zum Beispiel die Aspekte „Massenanfall von Verletzten“, Krisenintervention, „Rettungsdienst & Terror“ sowie „Rettungsdienst am Limit“ aufgegriffen.

Die zusätzliche Vorführ- und Aktionsfläche dient unter anderem zwei Praxis-Workshops. LUKAS RESCUE LEAGUE geht mit jeweils

drei Stationen auf das Thema „Technische Unfallhilfe Feuerwehr & Rettungsdienst“ ein. SAFETY-TOUR führt an selber Stätte ebenfalls mit drei Stationen einen Workshop zur E-Mobilität und den damit verbundenen besonderen Gefahren durch. Die Feuerwehr Fulda unterstützt diese Workshops mit Ausbildern und in der logistischen Organisation.

Auf dem Offroad-Parcours wird das DRK-Generalsekretariat einen geländefähigen Unimog als KTW präsentieren, der auch Mitfahrmöglichkeiten bietet. Außerdem wird eine Forstraupe mit einem Waldbrandsatz im Geländeparcours fahren, die dann zum Einsatz kommt, wenn feuerwehrtechnische Ausrüstung an schwer zugängliche Stellen zu transportieren ist.

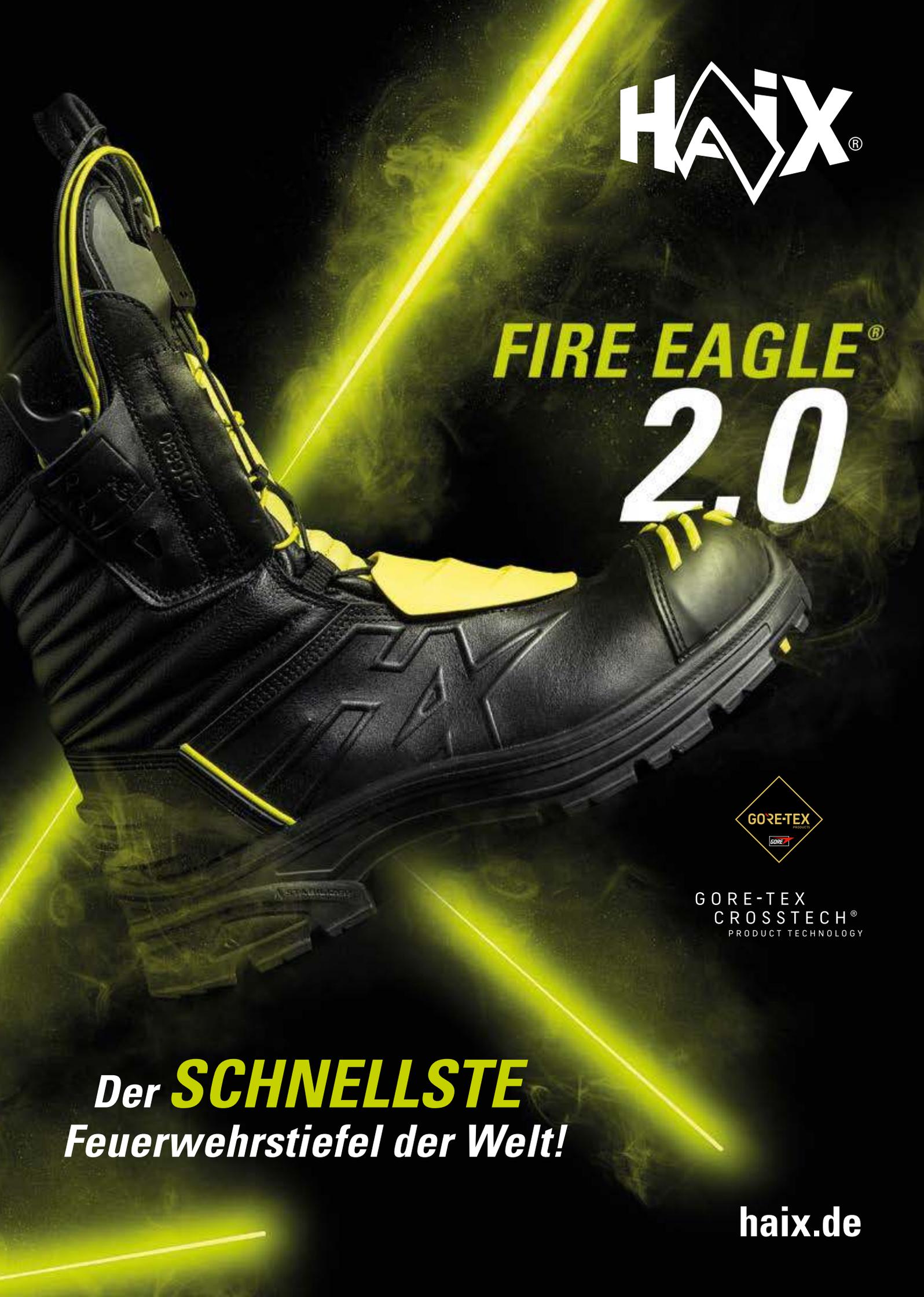
Die Messe wird an allen drei Tagen zwischen 09:00 und 17:00 Uhr geöffnet sein. Eintrittskarten und Tickets für das Fachprogramm sind ab sofort online unter <https://rettmobil.ticket.io> erhältlich. NotfallsanitäterInnen, die in der Ausbildung sind, wird ab zehn Personen eine Ermäßigung angeboten. Gruppen, die den Preisnachlass nutzen möchten, wenden sich vor Messebeginn mit einem Nachweis der Schule an: info@rettmobil-international.com.

Unverändert kostenlos sind die Parkplätze am Messegelände und der Messe-Shuttle zwischen dem ICE-Bahnhof Fulda und dem Messegelände.

Gesichert ist auch, dass sich am jährlichen Turnus der RETTmobil nichts ändern wird. 2024 wird die Messe vom 15. bis 17. Mai stattfinden, wie gewohnt in Fulda.

Messebesucherinnen und -besuchern bietet sich die Gelegenheit, ihre Reise nach Fulda mit einem Abstecher zur Landesgartenschau zu verbinden. Sie findet unter dem Motto „Fulda verbindet...“ vom 27. April bis 8. Oktober 2023 in der Barockstadt statt. 

Messe RETTmobil International GmbH



HAIX®

FIRE EAGLE®
2.0



GORE-TEX
CROSSTECH®
PRODUCT TECHNOLOGY

Der **SCHNELLSTE**
Feuerwehrstiefel der Welt!

haix.de



Das neue Amphibienfahrzeug der Johanniter in Ruhr-Lippe

Extreme Exoten: „Fliegen kann er nicht“

Aber sonst eine Menge: Zu Land und zu Wasser und auf der Schiene

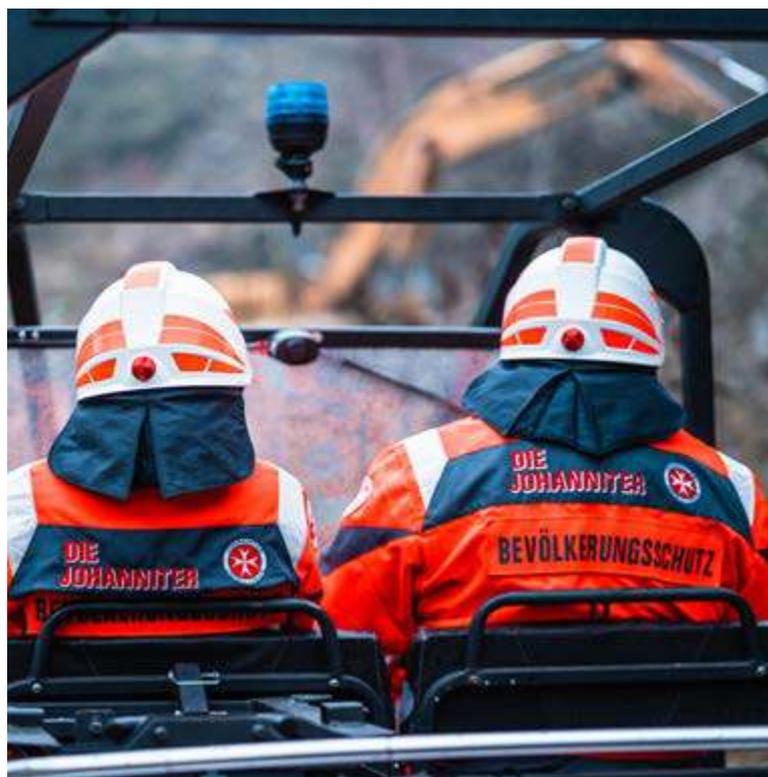
Tobias Eilers, André Paudtke

8x8-Amphibienfahrzeuge sind eher aus militärischer oder privater Nutzung bekannt. Es existieren dutzende Videos des US-Militärs aus Übungen im schweren Gelände oder von privaten Liebhabern, die mit ihren liebevoll ausgebauten Fahrzeugen über den Gardasee schippern.

In der Notfallrettung, im Katastrophenschutz und deren Logistik können diese Spezialfahrzeuge aber ab und zu extrem nützlich sein. Mögliche Einsatzszenarien sind die Rettung aus unwegsamem Gelände, schwer überfluteten Gebieten oder stehendem Gewässer. Ferner sind Einsätze bspw. zur Erkundung und als Krad-Melder möglich in schwerem Gelände, in dem selbst hochgradig geländegängige ATV und Unimog der Johanniter an ihre Grenzen kommen. Ferner ist ein Umbau zum Schienenfahrzeug machbar, wenn es beispielsweise für eine Tunnelrettung notwendig sein sollte.

Deshalb haben die Johanniter in Ruhr-Lippe ein gebrauchtes Fahrzeug zur Ergänzung ihrer Komponenten aus der UNiversellen Katastrophenschutz-Einheit UNIKE (vgl. CP-Ausgabe 3/2022) angeschafft und setzen es neu instand.

Das Amphibienfahrzeug hat acht Reifen, die auf jedem Untergrund auf ganze 25 km/h beschleunigen. Möglich macht das der kleine Motor mit fast 750ccm und 22kW (30 PS). Auf stehendem Wasser reicht es dank der tief profilierten Reifen immerhin noch für 4 km/h. Eine besondere Ausstattung macht das Amphibienfahrzeug vielseitig einsetzbar:



Blick nach vorn: Zwei Bevölkerungsschützer der Johanniter im Amphibienfahrzeug

Das Zubehör:

- Korbtragenhalterung inkl. Korbtrage/Schleifkorb
- Aufgleisvorrichtung
- Überrollkäfig
- Windschutzscheibe
- Sondersignalanlage und Zusatzscheinwerfer

Das Spezialfahrzeug hat sogar eine reguläre Straßenzulassung. Doch seine wahren Stärken zeigt „Amphi“, wie das „Xtreme Terrain Vehicle“ liebevoll genannt wird, bei Wasser und Matsch in der tiefen Wildnis. 

Technische Daten Amphibienfahrzeug 8x8:

- Motor: V2-Benziner
- Hubraum: 747 cm³
- Leistung 22 kW (30 PS)
- Vmax: 25 km/h (Land), 4 km/h (Wasser)
- Antrieb: Allrad, CVT-Riemengetriebe
- Tankinhalt: 32 l
- L/B/H: 3190/1540/1210 mm
- Leergewicht: 710 kg
- Anhängelast: 818 kg
- Reifen: Argo AT 189 25x12.00-9
- Verbrauch: ca. 3 l Benzin/Std.
- Besatzung: 2 Personen



Nach der Übung im Steinbruch: Eine Katastrophenschützerin lehnt entspannt am „Amphi“ (alle Bilder: Johanniter/Robin Beckmann)

Dr. Tobias Eilers M.A., LRA
 Pressesprecher der Johanniter-Unfall-Hilfe in LV NRW
 Siegburger Str. 197, 50679 Köln
 E-Mail: tobias.eilers@johanniter.de

”

Unsere Arbeit ist gelungen,
**wenn sie deine leichter
 macht.**

Stephan Niemann, Fahrzeug-Innenausbau



Mit dem WAS 500 Koffer-KTW machen wir es dir leichter: Im Leichtbaukofferaufbau hast du mehr Aktionsspielraum für ergonomisches Arbeiten und bist dank der gleichzeitig schlanken Außenmaße trotzdem wendig im Verkehr unterwegs. Mit dem zulässigen Gesamtgewicht von 3,5 t übrigens mit Führerscheinklasse B.

Vorteile im Koffer: Der WAS 500 Koffer-KTW

- Mehr Platz im Patientenraum
- 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht
- Schlanke Außenmaße
- Zu fahren mit Führerscheinklasse B
- Einsatz als Notfall-KTW
- Nachhaltige Nutzung des Leichtbaukoffers



www.was-vehicles.com/koffer-ktw

Wietmarscher Ambulanz- und Sonderfahrzeug GmbH | info@was-vehicles.com | www.was-vehicles.com



Making vehicles special



Auch Feuerwehrhaustore müssen regelmäßig geprüft werden.
(Bild: Jürgen Kalweit / HFUK Nord)

Regelmäßige Prüfungen von Ausrüstung und Geräten

Jürgen Kalweit, Dirk Rixen, Christian Heinz

Geräte und Ausrüstung der Feuerwehren müssen sicher sein. Dementsprechend sind sie regelmäßigen Prüfungen zu unterziehen. Bei den Besichtigungen von Feuerwehrhäusern stellen die Aufsichtspersonen der Feuerwehr-Unfallkassen immer wieder Mängel fest, die durch vorschriftsmäßig durchgeführte Prüfungen vermeidbar wären. Dieser Artikel soll aufzeigen und erläutern, worauf bei den regelmäßigen Prüfungen besonders geachtet werden muss.

Grundsätzliches

Grundsätzlich sind die regelmäßigen Prüfungen im § 11 DGUV Vorschrift 49 (UVV „Feuerwehren“) für Ausrüstungen, Geräte, Prüfgeräte und Prüfeinrichtungen der Feuerwehr geregelt. Neben Sichtprüfungen nach jeder Benutzung sind auch regelmäßige Prüfungen durch hierfür befähigte Personen vorgeschrieben. Zusätzlich sind gem. § 11 DGUV Vorschrift 49 auf Grund der Bedeutung der persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) für die Sicherheit und die Gesundheit der Feuerwehrangehörigen Entsprechende Prüfungen auch für die PSA gefordert.

Der Umfang der zu prüfenden Ausrüstungen und Einrichtungen innerhalb der Feuerwehren ist nicht immer einfach zu überschauen und kann je nach Größe der Feuerwehren und beschaffter Ausrüstung sehr unterschiedlich sein. Die Organisation der Prüfungen liegt im Verantwortungsbereich der Stadt bzw. Gemeinde als Unternehmerin.

Diese hat durch eine Gefährdungsbeurteilung gemäß § 3 (2) DGUV Vorschrift 1 (Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“) zu überprüfen, ob sich betriebliche Gegebenheiten hinsichtlich Sicherheit und Gesundheitsschutz verändert haben. Auch die Feuerwehrangehörigen haben Unterstützungspflichten

wahrzunehmen und so ihren Anteil z.B. an den Sichtprüfungen zu leisten. Das ist den Feuerwehrangehörigen durch Unterweisungen bekannt zu machen und sollte nach dem Grundsatz „Nach dem Einsatz ist vor dem Einsatz“ auch praktisch gelebt werden. Das gilt für die eigene persönliche Schutzausrüstung wie auch für die benutzten Einsatzmittel, die nach Übungen und Einsätzen wieder in den Fahrzeugen verstaut werden.

In der Feuerwehr dürfen nur regelmäßig geprüfte Ausrüstungsgegenstände und Geräte eingesetzt werden. Der DGUV Grundsatz 305-002 „Prüfgrundsätze für Ausrüstungen, Geräte und Fahrzeuge der Feuerwehr“ dient als Orientierung für diese regelmäßigen Prüfungen, insbesondere dann, wenn adäquate Herstellervorgaben fehlen. Aus diesen Prüfgrundsätzen sind die erforderliche Qualifikation der befähigten Person sowie Art, Zeitpunkt, Umfang, Durchführung und Dokumentation der Prüfungen ersichtlich.

Feuerwehrhäuser und Tore

Feuerwehrhäuser in Gemeinden und Städten verfügen in der Regel über große Deckengliedertore auf den Fahrzeugstellplätzen. Man findet aber auch Rolltore, Schiebetore, Falttore oder Tore mit zur Seite aufschwingenden Flügeln vor. Unabhängig von der eingebauten Torart ist ihnen allen gemeinsam, dass sie in regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch einmal jährlich, geprüft werden müssen.

Kraftbetätigte Tore müssen nach den Vorgaben des Herstellers wiederkehrend auf ihren sicheren Zustand geprüft werden. Rechtliche Grundlagen sind § 2 DGUV Vorschrift 1 (UVV „Grundsätze der Prävention“) i. V. m. § 3 Abs. 1 sowie und 4 Abs. 1 & 3 Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) und der Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR) A1.7 „Türen und Tore“, Punkt 10.2.

Jährlich bedeutet im Rahmen von Prüfungen, innerhalb von 12 Monaten. Handbetätigte Tore können durch den Betreiber auf augenscheinliche Mängel untersucht werden. Prüfungen, bei denen Prüfgeräte zum Einsatz kommen oder Prüfungen an kraftbetätigten Türen und Toren müssen von hierfür befähigten Personen (früher Sachkundige) durchgeführt werden. Über die Durchführung der Prüfung ist ein schriftlicher Nachweis zu führen. Es ist hierbei egal, ob es sich um Tore mit einem elektrischen Antrieb oder um handbetriebene Tore handelt. Tore müssen grundsätzlich nach Inbetriebnahme, wesentlichen Änderungen sowie regelmäßig wiederkehrend durch einen Sachkundigen beziehungsweise durch eine befähigte Person überprüft werden. Häufigste Mängel sind zu hohe Schließkräfte, fehlende Federbruch- und Absturzsicherungen, offenliegende oder beschädigte Drahtseile, bei Flügeltoren fehlende Sturmsicherungen und bei Schiebetoren fehlende Endanschläge und Aushebesicherungen. Aber auch das Fehlen von Sicherheitseinrichtungen wie Licht- oder Kontaktschranken sind häufige Gründe, warum Tore bemängelt werden.

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

Feuerwehrehäuser verfügen über ortsfeste und ortsveränderliche elektrische Anlagen und Betriebsmittel. Während die Prüfung der auf den Einsatzfahrzeugen befindlichen Geräte in der Regel gut durch Prüfungen in feuerwehrtechnischen Zentralen geregelt ist, werden die elektrischen Geräte im Feuerwehrhaus häufig vernachlässigt.

V [Liter]	PS [Bar]	PS · V [Bar · Liter]	Prüfung vor Inbetriebnahme	Wiederkehrende Prüfung
1 < V ≤ 200	> 0,5	50 < PS · V ≤ 200	bP (befähigte Person)	bP
> 200	0,5 < PS ≤ 1			
> 1	> 1	200 < PS · V ≤ 1000	ZÜS (Zugelassene Überwachungsstelle)	bP
≤ 1	> 1000		ZÜS	ZÜS
> 1	> 1	> 1000		



Kompressoren bedürfen aufwändigerer Prüfungen.
(Bild: Dirk Rixen / HFUK Nord)

Sicher. Aufladbar. Ausgezeichnet!

Was die vier Modelle aus dem umfangreichen AccuLux-Sortiment gemeinsam haben? Sie sind made in Germany, ATEX-zertifiziert und wurden durch Fraunhofer IZM umfangreich geprüft! Zudem überzeugen sie durch austauschbare Li-Ion-Akkus sowie durch smarte individuelle Eigenschaften.



HL 12 EX



VERBREITETER HALTECLIP!

- ▼ Handleuchte, nur 280 g
- ▼ 2 Leuchtstufen, ca. 200 Lumen
- ▼ IP67, DIN 14649
- ▼ EX-Zonen 0/20
- ▼ Auch als Batterieleuchte erhältlich

HL 30 EX POWER



JETZT NEU!

- ▼ Knickkopfleuchte
- ▼ 3 Leuchtstufen, ca. 300 Lumen
- ▼ IP67, DIN 14649
- ▼ EX-Zonen 1/21
- ▼ Beidseitig schwenkbar – stufenlos bis 180 Grad

HL 35 EX HIGH POWER



3 JAHRE AKKU-GARANTIE

- ▼ Knickkopfleuchte
- ▼ 3 Leuchtstufen, ca. 400 Lumen
- ▼ IP67, DIN 14649
- ▼ EX-Zonen 0/20
- ▼ Beidseitig schwenkbar – stufenlos bis 180 Grad

EX SLE 16 LED



DER KLASSIKER

- ▼ Arbeitsleuchte mit Notlichtfunktion
- ▼ 2 Leuchtstufen, ca. 180 Lumen
- ▼ IP64, DIN 14649
- ▼ EX-Zonen 1/21
- ▼ Dauer-, Blink- oder Pilotlampe

Aber auch hier gibt es klare Vorgaben durch den § 5 DGVV Vorschrift 4 (UVV „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“).

Zur Unterscheidung: Ortsfeste elektrische Betriebsmittel sind fest angebrachte Betriebsmittel oder Betriebsmittel, die keine Tragevorrichtung haben und deren Masse so groß ist, dass sie nicht leicht bewegt werden können. Dazu gehören auch elektrische Betriebsmittel, die vorübergehend fest angebracht sind und über bewegliche Anschlussleitungen betrieben werden. Für ortsfeste elektrische Betriebsmittel (z.B. Gebäudeelektrik) gilt eine Prüffrist von 4 Jahren.

Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel sind solche, die während des Betriebes bewegt werden oder die leicht von einem Platz zum anderen gebracht werden können, während sie an den Versorgungsstromkreis angeschlossen sind. Umgangssprachlich sagt man, alles was einen Stecker hat, ist ortsbeweglich.

Für ortsveränderliche Geräte gilt eine Frist von 12 Monaten. Nicht vergessen werden dürfen hier z.B. Kaffeemaschinen, Faxgeräte oder zum Beispiel auch Ladegeräte für Mobiltelefone. Der Zeitraum von 12 Monaten kann jedoch variieren. Ist die Fehlerquote der elektrischen Geräte unter 2%, so kann der Prüfzeitraum verlängert, jedoch maximal verdoppelt werden. Unterliegt das Gerät stark schädigenden Einflüssen, muss der Prüfzeitraum verkürzt werden. „Die im Feuerwehrhaus gelagerten Lichterketten, Fritteusen und Kabel gehören gar nicht der Feuerwehr. Die gehören einem Kameraden oder dem Förderverein.“ Solche Sätze bekommen die Aufsichtspersonen der Feuerwehr-Unfallkassen manchmal als Erklärung zu hören, wenn es um ungeprüfte Geräte geht, die eher zum Veranstaltungsbereich der Feuerwehr gehören. Auch wenn es wirklich so ist, so spielt es für die Prüfung keine Rolle.

Sobald Feuerwehrangehörige mit den Geräten umgehen sollen, müssen diese auch geprüft werden.

Für alle Prüfungen im Elektrobereich gilt, dass sie durch eine Elektrofachkraft durchgeführt oder beaufsichtigt werden müssen.

Kompressoren

Kompressoren verfügen über einen Antrieb (meist Elektromotor), eine Verdichtungseinheit, bestehend aus Kolben, Zylinder, Ventilen und einen Druckbehälter. Neben einer elektrotechnischen Prüfung muss auch der Druckbehälter geprüft werden. Bei der Ermittlung der Fristen und ob die Prüfung durch eine befähigte Person (bP) oder von einer zugelassenen Überwachungsstelle (ZÜS) durch einen Sachverständigen durchgeführt werden muss, kommt es auf das Druckliterinhaltsprodukt von PS (maximal zulässiger Druck) x V (Volumen) an. Es gilt folgende Tabelle: siehe oben.

Achtung: Kompressoren mit einem Druckliterinhaltsprodukt unter 50 bar/Liter haben zwar keine Höchstprüffristen nach der Betriebssicherheitsverordnung, sie sind dadurch aber nicht prüffrei. Der Unternehmer bzw. die Unternehmerin muss auch hier die Prüffristen und Anforderungen an die prüfende Person festlegen. Wird eine Prüfung von einer zugelassenen Überwachungsstelle durchgeführt, so müssen die Aufzeichnungen und Prüfbescheinigungen mindestens Auskunft über folgende Punkte geben:

1. Anlagenidentifikation
2. Prüfdatum
3. Art der Prüfung
4. Prüfungsgrundlagen
5. Prüfungsumfang
6. Eignung und Funktion der technischen Schutzmaßnahmen sowie Eignung der organisatorischen Schutzmaßnahmen
7. Ergebnis der Prüfung
8. Frist bis zur nächsten wiederkehrenden Prüfung nach § 16 Absatz 2 und Name und Unterschrift des Prüfers, bei Prüfung durch zugelassene Überwachungsstellen zusätzlich Name der zugelassenen Überwachungsstelle; bei ausschließlich elektronisch übermittelten Dokumenten die elektronische Signatur.

Die Aufzeichnungen und Prüfbescheinigungen müssen während der gesamten Verwendungsdauer am Betriebsort der überwachungsbedürftigen Anlage aufbewahrt und der zuständigen Behörde auf Verlangen vorgelegt werden können. Sie können auch in elektronischer Form aufbewahrt werden.

Feuerwehrfremde Leitern

Während die auf den Einsatzfahrzeugen verlasteten Feuerwehrleitern regelmäßig durch Gerätewarte oder feuerwehrtechnische Zentralen geprüft werden und die Verwendung beziehungsweise der Umgang und das Besteigen der Feuerwehrleitern in Feuerwehrdienstvorschriften geregelt ist, laufen „feuerwehrfremde“ Leitern häufig „unter dem Radar“. Zu diesen Leitern zählen Anlegeleitern, Klapptritt- oder Haushaltstrittleitern, Mehrzweck-, Schieb- oder Teleskopleitern, die häufig in den Feuerwehrhäusern vorgefunden werden.

Mit diesen Leitern kommt es immer wieder zu schweren Unfällen bei Arbeiten im Feuerwehrhaus. In den Unfalluntersuchungen stellen die Aufsichtspersonen dann regelmäßig fest, dass die Leitern defekt waren oder nicht bestimmungsgemäß benutzt wurden.

Wie bei allen Betriebsmitteln hat der Unternehmer bzw. die Unternehmerin auch hier dafür zu sorgen, dass Leitern und Tritte



askö
innovative Schutzausrüstung

Wir geben Sicherheit einen Namen!

**PATRON®
REVOLUTION
BY FIRE**

askö GmbH · innovative Schutzausrüstung
Adolph-Kolping-Straße 6 · 72393 Burladingen · Tel. (07475) 9 50 00-0
info@askoe-online.de · www.askoe-online.de



Auch "feuerwehrfremde" Leitern müssen geprüft werden.
(Bild: Dirk Rixen / HFUK Nord)

wiederkehrend auf ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden (Sicht- und Funktionsprüfung). Hierzu sind Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festzulegen.

Die Zeitabstände für die Prüfungen richten sich nach den Betriebsverhältnissen, insbesondere nach der Nutzungshäufigkeit, der Beanspruchung bei der Benutzung sowie der Häufigkeit und Schwere festgestellter Mängel bei vorangegangenen Prüfungen. Der Unternehmer bzw. die Unternehmerin hat ferner gemäß § 3 Abs. 3 der Betriebssicherheitsverordnung die notwendigen Voraussetzungen zu ermitteln und festzulegen, welche die Person erfüllen muss, die von ihm mit der Prüfung von Leitern zu beauftragen ist. Im Allgemeinen ist ein ausgebildeter Gerätewart in der Lage feuerwehrfremde Leitern zu prüfen. Es handelt sich hierbei um Sichtprüfungen, die ohne Prüfgeräte zu bewältigen sind.

Die systematische Überprüfung von Leitern und Tritten lässt sich z.B. mithilfe einer Checkliste durchführen. Checklisten sind bei jedem Leiterhersteller zu bekommen oder können der DGUV Information 208-016 „Die Verwendung von Leitern und Tritten“ entnommen werden.



Ein Prüfaufkleber („Plakette“) enthält den Hinweis auf die nächste Prüfung. (Bild: Jürgen Kalweit / HFUK Nord)



**IHR
WALDBRAND- UND
TH-HANDSCHUH**
Magnus



41 XXXX

3433CP



Weitere Informationen gibt es kostenlos zum Herunterladen und teilweise zusätzlich in gedruckter Form bei der jeweilig zuständigen Feuerwehr-Unfallkasse:

Unfallverhütungsvorschriften, Grundsätze, Informationen

- DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“
- DGUV Vorschrift 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“
- DGUV Vorschrift 49 „Feuerwehren“
- DGUV Grundsatz 305-002 „Prüfgrundsätze für Ausrüstung und Gerät der Feuerwehr“
- DGUV-Information 208-016 „Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten“

Stichpunkte Sicherheit

- Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel in der Feuerwehr-Prüfung
- Regale im Feuerwehrhaus
- Verbandkästen und Erste-Hilfe-Materialien
- Sicherer Umgang mit feuerwehrfremden Leitern
- Tragbare Stromerzeuger für die Feuerwehr: Beschaffung und Prüfung
- Gebrauchsdauer von Kunststoffhelmen: Jugendfeuerwehr- und Forstarbeiterhelm
- Persönliche Auftriebsmittel – Rettungswesten

Bei der Prüfung sollte besonders auf folgende Punkte geachtet werden:

- Verschleiß, Verformung und Zerstörung von Bauteilen
- fehlende Bauteile
- ordnungsgemäße Funktion der Verbindungselemente

Wann und wie müssen Anlagen und Geräte der Feuerwehren geprüft werden?

Auch wenn es je nach Anlage oder Gerät Unterschiede nach Angaben der Hersteller geben kann, so gelten folgende Punkte grundsätzlich: Alle Anlagen und Geräte müssen vor der ersten Inbetriebnahme, nach einer Benutzung, bei Beschädigungen oder baulichen Veränderungen und in wiederkehrenden Abständen geprüft werden. Die wiederkehrenden Abstände müssen gemäß Betriebssicherheitsverordnung zeitlich hier vom Unternehmer oder der Unternehmerin (Stadt oder Gemeinde) festgelegt werden. Grundsätzlich geben die Hersteller Informationen über Prüfzeiträume. Weitere Informationen kann man für das Gros an Ausrüstungsgegenständen auch den Prüfgrundsätzen für Ausrüstungen und Geräte und Fahrzeuge der Feuerwehr (DGUV Grundsatz 305-002) entnehmen. Die Prüfzeiträume in den Betriebsanleitungen, Prüfordnungen und Informationsschriften beziehen sich jedoch in der Regel auf einen üblichen Gebrauch. Sind die Geräte und Betriebsmittel jedoch erhöhten Belastungen ausgesetzt, wie sie zum Beispiel teilweise in Einsätzen vorherrschen, müssen Prüfabstände gegebenenfalls verringert werden. Es kann auch notwendig sein, eine außergewöhnliche Prüfung, wie in § 11 (3) DGUV Vorschrift 49 gefordert, vorzunehmen, wenn z.B. eine vierteilige Steckleiter aus dem Stand umkippt und auf den Boden fällt oder Steckleiterteile bei der technischen Hilfeleistung als Hebel oder Abstützung benutzt werden.

Ziel einer Prüfung ist die Kontrolle auf Vollzähligkeit, sichere Funktion, Verschleiß, Beschädigung, Korrosion oder andere Veränderungen.

Ob ein geprüftes Gerät die Prüfung erfolgreich bestanden hat, ist dem Prüfprotokoll zu entnehmen und dort dementsprechend zu vermerken. Ein eventuell aufgebrachter Prüfaufkleber ist lediglich ein Hinweis auf die nächste Prüfung, sagt aber nichts über das Bestehen einer vorhergehenden Prüfung aus. Prüfungen sind schriftlich oder elektronisch zu dokumentieren. Das Ergebnis der Prüfung ist mindestens bis zur nächsten Prüfung aufzubewahren. Die Aufzeichnungen müssen mindestens Auskunft geben über:

1. Art der Prüfung
2. Prüfungsumfang

3. Ergebnis der Prüfung

4. Name und Unterschrift der zur Prüfung befähigten Person, bei ausschließlich elektronisch übermittelten Dokumenten elektronische Signatur.

Je nach Prüfgrundlage (zum Beispiel für Druckbehälter oder elektrische Anlagen nach VDE-Prüfungen) können zusätzliche Angaben erforderlich sein. Ferner haben Unternehmerin bzw. Unternehmer zu ermitteln und festzulegen, welche Voraussetzungen die zur Prüfung befähigten Personen erfüllen müssen, die von ihm mit den Prüfungen von Arbeitsmitteln nach den §§ 14, 15 und 16 Betriebssicherheitsverordnung zu beauftragen sind.

Prüfergebnis wichtig – Mängel müssen behoben werden!

Egal, welches Gerät geprüft wurde, wichtig ist, dass das Ergebnis der Prüfung auch beachtet wird. Eigentlich eine Selbstverständlichkeit, die leider in der Praxis nicht immer gelebt wird. Immer wieder erleben die Aufsichtspersonen der Feuerwehr-Unfallkassen, dass Gerätschaften zwar geprüft wurden, die Protokolle jedoch einfach abgeheftet werden, ohne sie durchgeschaut zu haben. Mit der Prüfung hat sich die Sache erledigt. Leider ist es nicht immer so einfach. So manches Mal fielen die Geräte durch und manch ein Verantwortlicher hat es gar nicht mitbekommen, da die Prüfprotokolle nicht durchgelesen wurden. Werden Schäden festgestellt, so müssen die Gerätschaften instandgesetzt oder ausgetauscht werden.

Rahmenverträge können helfen

Eine große Herausforderung im Bereich der Prüfungen ist die Beachtung und Verfolgung von Fristen und Planung von Prüfungen. Hier können zumindest zum Teil die Vergabe von Rahmenverträgen oder Prüfaufträge Abhilfe schaffen. Diese Maßnahme trägt auch zur Entlastung des Ehrenamtes bei. 

Dieser Artikel wurde erstveröffentlicht in „Der Sicherheitsbrief“ Nr. 52, 2/2022. Jürgen Kalweit, Dirk Rixen, Christian Heinz

Hanseatische Feuerwehr-Unfallkasse Nord
Landesgeschäftsstelle Schleswig-Holstein
Hopfenstraße 2d
24097 Kiel

Schuhentwicklung im Feuerwehrhaus

Was brauchen Feuerwehrleute und wie können HAIX-Schuhe sie bei ihrer Arbeit optimal unterstützen? Am Beginn eines kreativen Entwicklungsprozesses für neue Modelle stehen Szenarien, in denen die Schuhentwickler von HAIX ihre Produkte selbst testen. Unter den Einsatzbedingungen, für die sie gemacht sind.

Der neue Schuh soll kein „Raumschiff“ werden, aber auch keine „Gurke“ – das steht bereits am Anfang fest. Das Motto lautet „ON FIRE“ und dieses Feuer trägt jeder und jede einzelne in sich. Um besser „Outside the Box“ zu denken, geht es raus aus dem HAIX-Headquarter und rein ins Feuerwehrhaus. Am Ende des Tages wird kein fertiger Schuh auf dem Tisch stehen – das ist klar. Es geht um kreative Ideen, die ruhig auch verrückt sein dürfen und erste Ansätze für DEN Feuerwehrstiefel 2026 liefern.

Schuhe unter realen Bedingungen zu testen, besondere Anforderungen zu erkennen, auf eventuelle Schwachstellen zu prüfen und ständig zu verbessern – das ist die Idee, die hinter solchen Workshops bei HAIX steckt. „Wir wollen nicht nur vom Papier lesen, welche Anforderungsprofile unsere Schuhentwicklungen erfüllen sollen“, sagt Thomas Singer, Leiter Forschung und Entwicklung bei HAIX: „Wir wollen auch verstehen, was sich hinter diesen Begriffen verbirgt, um die Schuhe für den realen Einsatz ständig zu optimieren.“

Der Weg: die Kreativität befeuern

In den roten Spinden der Fahrzeughalle warten die Feuerwehrstiefel schon auf den nächsten Einsatz. Damit es schneller geht, stülpen Feuerwehrleute die Hose häufig über die Schuhe. So können sie in den ersten Teil ihrer PSA unkompliziert reinspringen.



Im Innenangriff halten HAIX-Feuerwehrstiefel jeder Extremsituation stand. (Bild: Hanno Meier, HAIX)

Praktisch, aber auch ein sogenannter „Pain Point“. Erfahrungsgemäß würden 50 Prozent der Feuerwehrleute ihre Schuhe nicht schließen. Dazu kommt, dass der HAIX-Stiefel durch das Zwei-Zonen-Schnürsystem für viele schon perfekt passen würde. Das kann man als Kompliment verstehen oder als Ansporn, eine innovative Lösung zu entwickeln. Produktbereiche, die weiter verbessert werden können sind, etwa Gewicht, Reinigung und Nachhaltigkeit. Mit Blick auf die Zukunft stellen sich viele Fragen: Wer wird die Stiefel 2026 tragen? Wer wird sie beschaffen? Was macht die Kundinnen und Kunden aus? Den einen Feuerwehrler gibt es sowieso nicht, aber kann es den einen Feuerwehrstiefel geben, der alle Bedürfnisse erfüllt? Die Messlatte dafür ist der Innenangriff – die Extremsituation im Einsatz.

Der Einsatz: in die Praxis schnuppern

Während die ersten Köpfe rauchen, schrillt plötzlich ein Alarm durch den Raum. Thomas Singer, Leiter Forschung und Entwicklung, hält den Pieper in der Hand. „Wir haben einen Einsatz“,

ruft er die Truppe auf. Das Team rennt in die Fahrzeughalle. Rein in die PSA. Mit dem Feuerwehrauto geht es zum Einsatzszenario: Ein Schuppen hat Feuer gefangen, eine Person im Inneren muss gerettet werden. Der Rauch kommt aus einer Nebelmaschine, die zu rettende Person ist in diesem Fall ein Blinklicht. Hört sich einfach an? Die Entwickler sind erstaunt, wie sehr ein bisschen Nebel die Wahrnehmung und Orientierung einschränken kann. Die Hindernisse im Raum fühlen sich an wie Berge. In Wahrheit sind es zwei Teppichrollen, ein Fass und eine Garderobenstange. Der Schuppen, der etwa eine Länge von sechs Metern hat, erscheint unendlich lang. Das Blinken des Lichts ist durch den Nebel kaum zu sehen. Und dabei handelt es sich hier nur um eine Übung.



Feuerwehrkommandant und HAIX-Experten nehmen jedes Detail an den getragenen Einsatzstiefeln in den Blick. (Bild: Inge Fuchs, HAIX)

Liebe zum Detail: Hightech-Schnürsenkel

Wie viel Entwicklungsarbeit und Innovationskraft bei HAIX in einzelnen Details stecken kann, zeigt der Hightech-Schnürsenkel, der mit speziell angepassten Ösen serienmäßig im FIRE EAGLE 2.0 und FIRE HERO 3.0 zum Einsatz kommt. Jeder, der die Senkel anfasst, fühlt bereits, dass sie sich von einem normalen Schuhband unterscheiden. Der Senkel ist steifer, wirkt fast drahtig. Mit dieser Neuentwicklung von HAIX gemeinsam mit der Firma Teufelberger, einem Spezialisten für Stahlseile für Seilbahnen und Krane, Segelsport und Absturzsicherung, haben die Experten aus Seil- und Schuhtechnik die Reiß- und Abriebfestigkeit der Senkel optimiert. Beim Scheuertest der HAIX-Schnürung hält die Maschine nach über einer Million Zyklen automatisch an, weiter zählt sie nicht. Ein „normaler“, qualitativ hochwertiger Schnürsenkel schafft bei diesem Test nur bis zu 300.000 Zyklen.

Die Aufgabe: noch besser werden

Die DIN-Norm für Feuerwehrstiefel stellt hohe Anforderungen an jedes Bauteil. Ziel bei HAIX ist es, diese stets zu übertreffen. Im hauseigenen Labor prüft HAIX nicht nur den fertigen Schuh, sondern alle Materialien bereits während der Entwicklung. Die neu gewonnen Erkenntnisse fließen sofort in ein Grobkonzept für den neuen Feuerwehrstiefel ein. - Der Traum vom innovativsten Feuerwehrstiefel hat bei HAIX also gerade erst begonnen. Und egal in welcher Form, 2026 wird er wahr. 

www.haix.de



eLHF-Gesamtansicht (Bild: Hans-Jörg Schierz)

Projekt „eLHF“

Beschaffung und Integration eines elektrisch angetriebenen Lösch- und Hilfeleistungsfahrzeuges

Jens Klink

Das Thema der Elektromobilität ist mit Blick auf die aktuelle Verkehrswende auf breiter gesellschaftlicher Ebene ein weiterhin kontrovers diskutierter Bereich. Von Seiten der Befürworter und der Skeptiker werden die Vorteile und Nachteile regelmäßig erörtert und gegeneinander aufgewogen. Dieser Austausch von Argumenten ist seit mittlerweile mehreren Jahren auch auf fachlicher Ebene der BOS-Organisationen angekommen.

Die Berliner Feuerwehr versucht seit ihrer Gründung im Jahr 1851 immer sich den stetigen Neuerungen, welche sich aus dem technischen Fortschritt ergeben, zu stellen und in den Einsatzbetrieb zu integrieren. Dies erfolgt immer mit dem Ziel Verbesserungen für den Dienstbetrieb der Feuerwehr zu erwirken. Der Bereich der Elektromobilität war bereits um das Jahr 1905, bei der Umstellung des Fuhrparks von Pferdefuhrwerken auf das Automobil, ein Thema dem sich die Berliner Feuerwehr gestellt und in den damaligen Einsatzdienst integriert hat. Seit dem Jahr 2016 befasst sich die Berliner Feuerwehr im Rahmen verschiedener Projekte erneut intensiver mit dem wieder aufflammenden Thema der Elektromobilität.

Das Projekt „Elektrisches Lösch- und Hilfeleistungsfahrzeug“ (BENE-Förderkennzeichen 1213-B4-N), welches kurz als Projekt eLHF geführt wurde, war ein durch das Berliner Programm für Nachhaltige Entwicklung (BENE) gefördertes Vorhaben. Das Pro-

gramm wurde aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung kofinanziert, wodurch das Projekt eLHF direkt durch Mittel der Europäischen Union unterstützt wurde. Das Projekt startete am 06.03.2018 und erstreckte sich über eine Laufzeit von 49 Monaten bis zum 30.04.2022. Das Gesamtbudget belief sich auf 1,8 Millionen Euro.

Die Projektziele

Das übergeordnete Gesamtprojektziel der Berliner Feuerwehr war es, einen innovativen und nachhaltigen Beitrag für den Umweltschutz zu leisten und die Fahrzeugtechnik im Segment der Feuerwehr Einsatzfahrzeuge auf die zukünftigen Bedürfnisse der Einsatzkräfte anzupassen. Die Berliner Feuerwehr als öffentliche Auftraggeberin sah sich dabei in der Verantwortung, ihre besondere Marktstellung gewissenhaft einzusetzen und im Rahmen des Projekts den Wettbewerb im Bereich der innovativen Elektro- bzw. Hybridnutzfahrzeuge zu forcieren. Des Weiteren sollte durch die Einführung der Elektromobilität bei der größten und ältesten Berufsfeuerwehr Deutschlands eine Signalwirkung für die Wirtschaft und andere öffentliche Auftraggeber erreicht werden. Die Projektziele beschreiben die Kernthemen des Projektes, die es zu optimieren galt, ohne bei dem technischen Einsatzwert im Vergleich zu konventionellen Lösch- und Hilfeleistungsfahrzeugen Einschränkungen zu erfahren.

Reduzierung von Treibhausgasemissionen

Als Zielindikator für die Reduzierung von Treibhausgasen ist zum Projektstart ein Potenzial von 14,7 t CO₂-Äq im Jahr gegenüber einem konventionellen mit Dieselmotoren angetriebenen Lösch- und Hilfeleistungsfahrzeugs ermittelt worden. Basis hierfür war der Anspruch, die Einsätze im Regeleinsatzdienst (täglich übliches Einsatzspektrum in der Stadt Berlin) in mindestens 80 % aller Fälle in einem rein elektrischen Betriebsmodus darzustellen. Die Einsparungen sollten dazu führen, den Dieselmotorenverbrauch auf unter 20 % im Vergleich zu einem konventionell angetriebenen Lösch- und Hilfeleistungsfahrzeug zu reduzieren. Das Potenzial zur Treibhausgasreduzierung ergab sich über diese Kraftstoffreduzierung und einer durchgeführten Well to Wheel Analyse. Voraussetzung zur Erreichung dieser Treibhausgasreduzierung war die konsequente Nutzung von regenerativ erzeugter elektrischer Energie für den Fahr-/ Betriebsstrom.

Katastrophenschutzfeste Konstruktion

Die Berliner Feuerwehr als kritische Infrastruktur ist eine der Kernkomponenten des Katastrophenschutzes im Land Berlin. Um den sich daraus ergebenden Anforderungen an eine resiliente Fahrzeugtechnik gerecht zu werden, war es das Ziel, die Antriebstechnik so zu gestalten, dass das Lösch- und Hilfeleistungsfahrzeug unter der aktuell vorhandenen Katastrophenschutzinfrastruktur uneingeschränkt nutzbar ist. Das Auslegungsszenario war zum Projektbeginn ein langanhaltender, flächendeckender Stromausfall in der Region Berlin/Brandenburg.

Lärmreduzierung

In den letzten Jahren und Jahrzehnten gab es weitreichende Verbesserungen im Bereich der erzeugten Lärmemissionen von schweren, konventionell angetriebenen Nutzfahrzeugen. Die Nutzung von elektrischen Antrieben bei diesen Fahrzeugen versprach weitere Potenziale zur Reduzierung des innerstädtischen Verkehrslärms, die bei der Entwicklung des Projektfahrzeugs im Fokus standen. Neben der innerstädtischen Verkehrslärmreduzierung stand die Geräuschkulisse an Einsatzstellen im Blickpunkt. Jegliche Reduzierung von Lärm an stark belastenden Einsatzstellen lässt eine Minderung des Stresslevels zu oder mindestens ein unnötiges Erhöhen der Anspannung durch Fahrzeuglärm, der am Einsatzort befindlichen Einsatzkräfte erwarten.



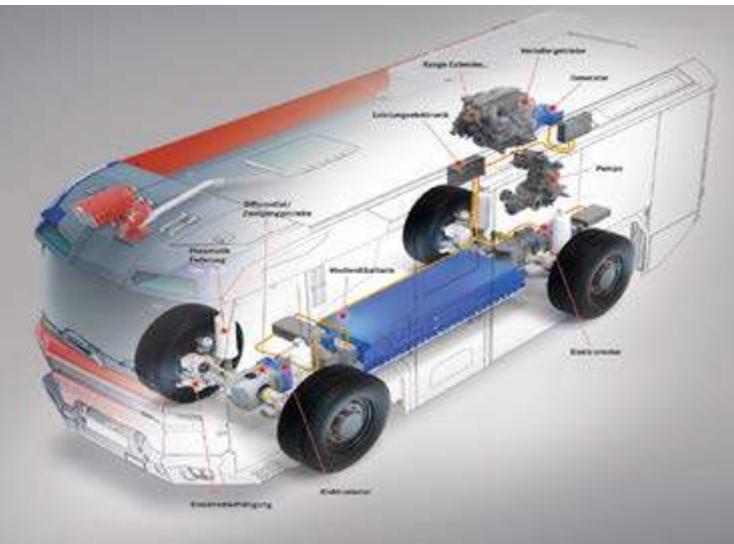
Innenansicht Fahrzeugkabine (Bild: Rosenbauer)

EMERGENCY NEEDS EXPERIENCE



Verbesserungen im betrieblichen Gesundheitsschutz

Die Gestaltung konventioneller Lösch- und Hilfeleistungsfahrzeuge in Europa ist durch die Verwendung von Großserienfahrzeuggestellen geprägt. Dies hat zur Folge, dass sich einsatzdienstspezifische Anforderungen der Feuerwehren nicht optimal umsetzen lassen.



Fahrzeugstruktur mit Antriebskomponenten (Bild: Rosenbauer)

Insbesondere ergonomische Bedürfnisse stellen bei konventionellen Lösch- und Hilfeleistungsfahrzeugen oftmals nur einen Kompromiss aus der gegebenen Fahrgestellarchitektur und Wünschen, die dem Gesundheits- und Arbeitsschutzgedanken ent-

Antrieb		Serieller Hybrid mit permanentem Allradantrieb
Batterie Kapazität	brutto	2 x 66 kWh
	netto	2 x 50 kWh
Antriebsleistung	Spitzenleistung	360 kW (2 x 180 kW)
	Dauerleistung	260 kW
Elektrische Reichweite	Innerstädtisch	Ca. 100 km
	Autobahn	Ca. 70 km
Diesel-elektrische Reichweite	Autobahn	Ca. 600 km
Ladeleistung		DC 150 kW (peak), AC 22 kW
Energie Backup System		225 kW Dieselverbrennungsmotor (Stage V)
Tankvolumen Kraftstoff		125 Liter
Fahrassistenzsysteme		EBS / ABS / ESP / ADM
Radstand		4.100 mm
Bodenfreigkeiten		175 / 250 / 350 / 470 mm
Bremsen		17" Scheiben mit EBS
Federung		Pneumatisch / höhenverstellbar
Beleuchtung		LED
Spiegel		Spiegellersatzsystem
Sitzplatz Konfiguration		1 + 6

Tabelle 1: Allgemeine technische Daten des eLHF

RETTmobil INTERNATIONAL



Internationale Leitmesse für Rettung und Mobilität

10.-12. MAI 2023 | 9-17 Uhr | Fulda, Germany | Messe Galerie



■ ■ ■ Fachausstellung mit über 450 Ausstellern aus 30 Nationen ■ ■ ■ Besucher aus über 50 Ländern ■ ■ ■ Medizinische und rettungsdienstliche Fortbildungen & Workshops ■ ■ ■ Offroad-Parcours ■ ■ ■ Networking und Branchentreff ■ ■ ■ Vorführungen, Übungen, Praxistests ■ ■ ■

Ticketverkauf ab Februar 2023 online unter: www.rettmobil-international.com

Feuerlöschkreiselpumpe		FPN 10-2000 gemäß DIN EN 1028-1
Pumpenbetriebszeit	Batterieelektrisch dieselbetrieb	> 65 min Ca. 8 h
Löschwasserbehälter		1.200 Liter
Druckluftschaumanlage		DLS 800 gemäß DIN EN 16327
Schaummittelbehälter		100 Liter
Lichtmast		LED pneumatisch ausfahrbar
Pressluftatemgeräte (PA)		5 PA-Halterungen in Sitzplätze integriert
Stromerzeuger		Netznachbildung 230 / 400 V (max. Leistung 18 kVA)
Umfeldbeleuchtung		LED in zwei Stufen schaltbar max. 54.000 lm

Tabelle 2: Feuerwehrtechnische Daten des eLHF's

springen, dar. Durch die Verwendung von elektrischen Antrieben ergeben sich neue Gestaltungsmöglichkeiten für die Fahrzeugarchitektur und damit für die Umsetzung der feuerwehrspezifischen Anforderungen. Auch die Reduzierung des Schadstoffausstoßes hat einen direkten Einfluss auf den betrieblichen Gesundheitsschutz an der Einsatz- und der örtlichen Dienststelle.

Verbesserung der Fahrsicherheit und Fahrdynamik

Erfahrungen der Berliner Feuerwehr aus innerstädtischen Verkehrsunfällen zeigen, dass sich die schwerwiegenden Verkehrsunfälle, in die Einsatzfahrzeuge involviert sind, in der Verteilung der Unfallszenarien zu üblichen Verkehrsunfällen unterscheiden. Ziel des Projektes war es auch, diese Erkenntnisse bei der Gestaltung des Projektfahrzeugs mit zu berücksichtigen. Innerstädtische Einsatzfahrten mit Lösch- und Hilfeleistungsfahrzeugen sind von sehr dynamischen Beschleunigungskräften geprägt. An diese Fahrzeuge werden hohe Anforderungen an die Anfahrbeschleunigung und das Verzögerungsvermögen bei Gefahrenbremsungen gestellt. Die elektrischen Antriebe versprachen durch die großen Drehmomentleistungen sehr gute Leistungswerte in der Anfahrbeschleunigung. Die neuen Gestaltungsmöglichkeiten in der Fahrzeugarchitektur und die damit einhergehende Verschiebung des Fahrzeugschwerpunktes ließen in puncto Fahrsicherheit bei hohen Querschleunigungen weitere Vorteile erwarten.

Verbesserung der Kommunikation

Die Ausstattung der Lösch- und Hilfeleistungsfahrzeuge mit zusätzlichen feuerwehrtechnischen Geräten und persönlicher Schutzausrüstung im Mannschaftsraum der Fahrzeuge, gepaart mit nur geringen strukturellen Möglichkeiten zur Schaffung von Kommunikationsöffnungen in den Serien-Fahrzeugkabinen führten in der Vergangenheit dazu, dass die Kommunikation zwischen der Mannschaft und dem Einheitsführer deutlich an Qualität verlor. Auch hier sollten die Möglichkeiten zur Anpassung der Fahrzeugarchitektur durch eine neue Antriebstechnologie genutzt werden, um den für den Einsatzverlauf wichtigen

EISEMANN

STROMERZEUGER SYSTEME

made in Germany

STROMERZEUGER, KABELTROMMELN,
HANDSCHEINWERFER FÜR FEUERWEHREN,
THW, UND KATASTROPHENSCHUTZ



Combilight KH-22 Ex

WWW.EISEMANN.COM

BSKA 17 EV RSS cube PMG EFI

MEHR LEISTUNG DURCH NEUE
STROMERZEUGERTECHNOLOGIE
PMG MIT 95% WIRKUNGSGRAD

JETZT VORFÜHRUNG SICHERN UNTER:
info@metallwarenfabrik.com
www.eisemann.com

Unsere ex-geschützte Combilight KH-22 Ex kann wahlweise als Einsatzleuchte oder Handscheinwerfer eingesetzt werden. Für den Gebrauch in potentiell explosionsgefährdeten Bereichen. Ladestation ist mit Ladeschalen für beide Varianten und für 12-24V / 12-36V / 230V verfügbar. Notlichtfunktion bei Stromausfall z.B. im Gerätehaus.



Informationsaustausch auf der Anfahrt zur Einsatzstelle zu verbessern.

Die Projektstruktur

Das Projekt eLHF wurde außerhalb der regulären Beschaffungsprozesse der Berliner Feuerwehr in einer eigenen Projektstruktur bearbeitet. Die Projektleitung wurde durch den Zentralen Service Technik und Logistik der Berliner Feuerwehr gestellt. Alle notwendigen Projektpartner und Fachbereiche wurden im Rahmen ihrer Zuständigkeiten in die jeweiligen Arbeitspakete (AP) einbezogen, um einen möglichst effizienten und dem Zeitplan entsprechenden Ablauf gewährleisten zu können. Das Projekt wurde in vier Arbeitspakete gegliedert.

- AP 1: Ausschreibung einer Innovationspartnerschaft zur Gewinnung eines geeigneten Projektpartners für die Entwicklung und Fertigung des Projektfahrzeugs
- AP 2: Entwicklung und Fertigung des Projektfahrzeugs
- AP 3: Beschaffung und Inbetriebnahme geeigneter Ladeinfrastruktur
- AP 4: Integration und Erprobung

Die Firma Rosenbauer konnte als Ergebnis des ersten Arbeitspaketes als Partner für die Entwicklung und Fertigung des Projektfahrzeuges gewonnen werden. Die Verantwortung für die Bearbeitung des umfangreichsten Arbeitspaketes ging damit einhergehend an die Firma Rosenbauer über. Die Leitung der Arbeitspakete drei und vier lag bei der Berliner Feuerwehr unter Einbeziehung aller Projektpartner.

Das Projektfahrzeug

Die Basis für die Entwicklung des Projektfahrzeugs bildeten neben den verschiedenen gültigen Normen und Richtlinien für Fahrzeuge im Allgemeinen, auch die feuerwehrtechnischen Normen und die nutzerspezifischen Anforderungen der Berliner Feuerwehr. Der technische Einsatzwert des Projektfahrzeuges sollte keine Einschränkungen zu einem konventionell angetriebenen Lösch- und Hilfeleistungsfahrzeug der Berliner Feuerwehr erfahren. Als Ergebnis ist ein Fahrzeug entstanden, welches den technischen Einsatzwert der aktuellen Berliner Fahrzeuge übertrifft. Beispielhaft ist in diesem Zusammenhang die Zuordnung des Projektfahrzeuges in die Fahrzeugkategorie geländefähig nach EN 1846-1 zu nennen. Die üblichen Lösch- und Hilfeleistungsfahrzeuge der Berliner Feuerwehr sind der Kategorie der straßenfähigen Fahrzeuge zuzuordnen.

Neben dem technischen Einsatzwert konnten die Kernthemen aus den Projektzielen im Vergleich zu den konventionellen Fahrzeugen verbessert werden. Insbesondere die Reduzierung der Treibhausgasemissionen ist an dieser Stelle zu nennen. Hier konnte der Zielindikator von 14,7 t CO₂-Äq auf Grund der verschiedenen Projekteinflüsse im ersten Erprobungsjahr praktisch zwar noch nicht erreicht werden. Die Erprobung und Hochrechnungen haben aber gezeigt, dass dieses gesteckte Ziel deutlich übererfüllt werden wird. Bezogen auf die Einsatzzahlen erfolgte der Betrieb des Fahrzeuges in 90,7 % aller Einsätze in einem rein batterieelektrischen Betriebsmodus. Hier gibt es Potenziale, diesen Anteil noch deutlich zu erhöhen.

Im Rahmen der Fahrzeugtests und in der Erprobung des Fahrzeuges auf den Feuerwachen konnte das Fahrzeug mit Blick auf die Katastrophenschutzfestigkeit überzeugen. Dieser Punkt ist für die Integration des Fahrzeugkonzeptes immens wichtig. Die Berliner Feuerwehr ist mit ihrer Fahrzeugtechnik ein relevanter Bestandteil des Katastrophenschutzsystems des Landes Berlin und die Kompatibilität neuer Fahrzeugtechnik muss zwingend erfüllt sein.

Das neue Antriebskonzept, unter Verwendung von Elektromotoren für den Fahr- und Pumpenbetrieb, hat viele Vorteile für den Einsatzbetrieb aufgezeigt. Der große Teil der Einsatzkräfte, welche an der Erprobung teilgenommen haben, empfinden die Arbeit mit dem Fahrzeug als angenehmer. Die Lärm- und Abgasreduzierung während der Nutzung des Fahrzeuges wird als Vorteil an Einsatzstellen, im Übungsdienst und beim Ein- und Ausfahren in bzw. aus der Fahrzeughalle gesehen. Die Reduzierung des Verkehrslärms außerhalb der Fahrten mit Sonder- und Wegerechten ist deutlich wahrnehmbar.

Die grundsätzliche Neugestaltung der Fahrzeugarchitektur, welche durch die neue Antriebstechnologie ermöglicht wurde, bietet viele Verbesserungen für den betrieblichen Gesundheitsschutz. Beispielhaft ist hier der komplette Verzicht auf die Dachbeladung, welche bei herkömmlichen Fahrzeugkonzepten in der Regel nur vom Dach aus zu entnehmen ist, zu nennen. Die Umgestaltung ermöglichte es, die Beladung im Fahrzeugaufbau unterzubringen bzw. für die verbleibenden Geräte mit Entnahmehilfen einen sicheren Zugriff zu gewährleisten. Ein Aufstieg auf das Fahrzeugdach, mit einhergehender Absturzgefahr, ist bei diesem Konzept nicht mehr notwendig. Des Weiteren ist der ergonomische und sichere Ein- und Ausstieg aus dem Mannschaftsraum, vor allem für Einsatzkräfte in Schutzkleidung und mit Ausrüstung, sehr vorteilhaft und kann zur Reduzierung von Dienstatfällen beim Verlassen des Fahrzeuges beitragen. Der Verzicht auf Gerätetief-

ENDRESS 
Power Generators

Mobile Lichtmastanlagen
mit einer IT/TN Umschaltung
zur **Gebäudeeinspeisung**

Weitere Informationen
in unserem **YouTube** Video



Besuchen
Sie uns auf der
RETTMobil
in Fulda
vom **10. - 12.05.2023**
Freigelände Stand F68



raumklappen lässt in diesem Punkt ebenfalls Vorteile erwarten. Trotz dieser Umgestaltungen ist es zu keiner Verringerung des verfügbaren Beladerraumvolumens gekommen.

Die neue Gestaltung des Mannschaftsraumes mit der Integration des Maschinisten und des Einheitsführers in eine Fahrzeugkabine hat die Kommunikation insbesondere auf der Anfahrt zu einem Einsatz deutlich verbessert. Der Informationsaustausch in dieser Einsatzphase ist als sehr elementar anzusehen. Die Verbesserungen, im Vergleich zu konventionell gestalteten Mannschaftsräumen, konnten durch die Einsatzkräfte in der Erprobung bestätigt werden. Der Probebetrieb des Projektfahrzeugs und der Ladeinfrastruktursysteme erfolgten vom 01.02.2021 bis zum 28.02.2022. Während der Erprobung, welche auf drei Feuerwachen aufgeteilt war, lag der Fokus auf der Integration des neuen Fahrzeugkonzeptes in den Einsatzdienst. Weiterhin wurde eine Erhebung notwendiger technischer Maßnahmen für die Einführung des neuen Fahrzeugkonzeptes mit einem besonderen Blick auf die Antriebstechnologie durchgeführt. Die Analyse und Validierung der gesammelten Erkenntnisse erfolgte stetig in enger Zusammenarbeit zwischen dem Entwicklerteam der Firma Rosenbauer und der Berliner Feuerwehr. Notwendige technische Anpassungen wurden kurzfristig umgesetzt bzw. führten zu Weiterentwicklungen des Serienfahrzeugs.

Der Probebetrieb

Im gesamten Erprobungszeitraum war das Projektfahrzeug 228 Tage im Dienst. Außerhalb dieser Zeit erfolgten die technischen Einweisungen auf den Feuerwachen, Fahrzeugpräsentationen, Fahrzeugreparaturen, technische Anpassungen und Fahrzeugtests. Innerhalb der 228 Einsatztage konnten mit dem Projektfahrzeug 1.386 Einsätze bearbeitet werden. Die Durchführung dieser Einsätze erfolgte in 90,7 % der Fälle in einem rein batterieelektrischen Betrieb und führte somit zu einer Vermeidung von 10,3 t CO₂-Äq im Vergleich zu einem konventionellem, im Bestand befindlichen Lösch- und Hilfeleistungsfahrzeug.

Das Projekt eLHF war für die Berliner Feuerwehr ein sehr zeitintensives, aber spannendes Projekt, welches national und international mit großem Interesse verfolgt wurde. Durch das Vergabeinstrument der Innovationspartnerschaft hatte die Berliner Feuerwehr die Möglichkeit, die Entwicklung eines neuen Fahrzeugkonzeptes sehr eng zu begleiten. Diese enge Begleitung ermöglichte es, gemeinsam mit der Industrie ein Fahrzeug zu entwickeln, welches die zukünftigen Anforderungen an ein Löschfahrzeug im urbanen Einsatzgebiet deutlich besser erfüllen kann, als es durch bisher verfügbare Fahrzeuglösungen der Fall war. Für die Zukunft ist es geplant, notwendige Ersatzbeschaffungen im Bereich der Lösch- und Hilfeleistungsfahrzeuge auf dieses bzw. vergleichbare Fahrzeugkonzepte auszurichten. Im Jahr 2022 konnte bereits ein Auftrag für vier weitere elektrisch angetriebene Lösch- und Hilfeleistungsfahrzeuge vergeben werden. Die Ausweitung der elektrischen Antriebe auf andere Fahrzeugtypen ist ebenfalls angestoßen. 



Jens Klink
Berliner Feuerwehr
Leiter Produktmanagement Fahrzeuge
E-Mail: Jens.Klink@berliner-feuerwehr.de



STANDBY®

Suchscheinwerfer ASWmove

- Trägt minimal auf und gestattet die Ausleuchtung des gesamten Umfeldes (360° Abstrahlung ohne Anschlag)
- In Verbindung mit einem Lichtbalken werden die Alley Lights automatisch beim Erreichen des „Toten“-Winkels hinzugeschaltet
- Fährt nach dem Ausschalten automatisch in die „0“-Stellung
- Bedienung über BT-H 100 oder Panel P4S

besuchen Sie uns auch im Internet oder kontaktieren Sie uns direkt

Standby GmbH - Hönxer Straße 330 - D-46537 Dinslaken
Tel.: +49 2064 60197-0 - E-Mail: info@standbygroup.de - Internet: www.standbygroup.de



Überarbeitetes Feldbett mit verschiedenen Ausrüstungsoptionen

One-Way-Ausstattung für nachhaltigere Massennotunterkünfte - Feldtest und Ausblick

Sven Grasselt-Gille

Die Unterbringung der Betroffenen ist eine zentrale Herausforderung in vielen Szenarios der Soforthilfe. Erfahrungen der letzten Jahre zeigen, dass die Lösung dieser Aufgabe drei Facetten hat: Die Beschaffung, den Einsatz selbst und die Verfahrensweise nach dessen Ende. Das Kooperationsprojekt AidBoards der Technischen Universität Dresden (TU Dresden) und u. a. des DRK LogHub zeigt eine gesamtheitliche Lösungsmöglichkeit auf. 2022 wurde eine offene Feldstudie durchgeführt, zu der auch auf crisis-prevention.de eingeladen und die Hintergründe erläutert wurden. Die Erkenntnisse sollen 2023 in Form verbesserter Produktlösungen Eingang in die Praxis finden.

Als Ergebnis der an der Professur für Holztechnik und Faserwerkstofftechnik durchgeführten Forschung mit Fokus auf Feldbetten sind Konzepte für kostengünstige, leicht palettierbare Steckbausätze für den einmaligen Transport entstanden, die auf einem Papierwerkstoff basieren: Die verwendete Schwerwellpappe ist ein typisches Industrie-Verpackungsmaterial. Sie besteht aus nachwachsenden Rohstoffen mit vergleichsweise geringem CO₂-Fußabdruck gegenüber den bei z. B. Klapp-Feldbetten überwiegend verwendeten Metallen und Kunststoffen. Schwerwellpappe kann regional kostengünstig und schnell verarbeitet werden, dazu ist sie über das sehr gut ausgebaute Altpapierwertstoffsystem 100% recyclebar. Beide Faktoren, leichte Herstellung und Entsorgung, haben nicht nur am Standort Deutschland, sondern in nahezu allen europäischen Staaten Gültigkeit.

Der in der Feldstudie verfügbare modulare Feldbett-Demonstrator nutzt neben der Wellpappe-Struktur eine frei hängende Liegefläche aus Jutegewebe, ähnlich den bekannten Klappfeld-



Testpaket aus vier Feldbett-Modulen, einem Tisch und zwei Hockern

betten. Für die Kampagne wurden zusätzlich ein Tisch und ein Hocker bereitgestellt. Zusammen bildeten sie das Testpaket für die Grundelemente einer Notunterkunft, das über den Onlineshop des sächsischen DRK (retterstore.de) abrufbar war. Die Motivation und Herleitung des damit präsentierten Konzepts wird in dem bereits erschienen Onlineartikel (crisis-prevention.de/katastrophenschutz/one-way-ausstattung-fuer-nachhaltigere-massennotunterkuenfte.html) zusammen mit den Vorteilen und Grenzen dargelegt.

Erfahrungen aus dem Feldtest

Dank einer Bundes-Förderung konnten 100 Feldbetten, 100 Tische und 200 Hocker seriennah gefertigt und für den Post-Versand vorbereitet werden. Bereits dieser Teil der Arbeiten hat eine Reihe von technischen und wirtschaftlichen Fragestellungen aufgezeigt, die aus den vorherigen Arbeiten mit einzelnen Prototypen nicht absehbar waren.

Der Bezug der Testpakete war aufgrund der Förderung mit geringen Kosten zur Deckung der Unkosten der Industriepartner verbunden. Dafür wurde mit dem Paket ein Fragebogen ausgegeben, um die Erfahrungen der NutzerInnen zu erfassen. Diese haben ein ambivalentes Bild hinsichtlich des Aufbaus gezeigt. Während einige NutzerInnen teilweise ganz auf Aufbauanleitungen verzichten konnten, haben an anderer Stelle weder die aufgedruckte Anleitung noch die Videoanleitung zum Erfolg geführt. Den korrekten Aufbau der Produkte vorausgesetzt, waren alle TeilnehmerInnen positiv überrascht von der Belastbarkeit. Der in dieser Hinsicht hervorzuhebende Hocker wiederum hat bei kleinen Personen zu unangenehmen Druckstellen geführt. Dem gegenüber wurde das Feldbett durch die hängemattenartige Bespannung als sehr bequem beschrieben, auch wenn die Stoßstellen der einzelnen Module etwas irritierten. Dieses hat dadurch auch eine begrenzte Traglast und bewirkte bei den NutzerInnen, dass die ersten Liegeversuche vorsichtig angegangen wurden.



Angehörige des Katastrophenschutzes der Stadt Dresden demonstrieren die Stabilität eines Feldtisches auch jenseits der geplanten Belastungsgrenze

Am Ende der jeweiligen Testläufe hatte das eingesetzte Personal die oftmals vorhandene anfängliche Skepsis überwunden und Vertrauen in die Stabilität und damit das Produkt-Konzept gewonnen. Die Anlieferung als kompaktes Paket wurde im Sinne der effektiven Logistik positiv bemerkt.

Aktuell noch vorhandene Restbestände werden genutzt, um den

längeren Einsatz in verschiedenen Umfeldern zu erproben. Das sind z. B. der Einsatz als Werkbänke, Büroarbeitstische oder im Falle der Hocker als Notbestuhlung für Massenveranstaltung.



Neun Einweg-Tische in fixierter Anordnung als übergroße Werkbank

Ergebnisse aus dem Feldtest

Die Vorteile des Konzepts wurden erkannt bzw. bestätigt und Vorbehalte konnten beseitigt werden, wodurch der praktische Einsatz sinnvoll erscheint. Dafür steht an erster Stelle, die Konstruktion zu vereinfachen, um in jedem Fall einen erfolgreichen Aufbau z. B. auch durch Betroffene vor Ort zu gewährleisten. Dies bedeutet nicht unbedingt, weniger Montageschritte vorzusehen, sondern vor allem eine Konstruktion zu realisieren, die kein großes technisches Verständnis von den zukünftigen NutzerInnen fordert. In diesem Sinne werden auch die grafischen Aufbauanleitungen neugestaltet. Eine andere Einsicht betrifft die Struktur des Bedarfs von Organisationen des Katastrophenschutzes. Da das Konzept weniger auf Bevorratung als auf kurzfristige Verfügbarkeit im Notfall ausgerichtet ist, ist keine gleichmäßige Nachfrage zu erwarten. Dies ist aus wirtschaftlicher Sicht für eine Umsetzung problematisch.

Hinsichtlich des Feldbetts resultieren diese Erfahrungen in einer grundlegenden Überarbeitung: Das nun für die Großserie vorgesehene Modell verzichtet auf die Jutebespannung zu Gunsten einer Lösung mit Matratze o. ä.

SIND SIE SCHON VORBEREITET FÜR IHREN NÄCHSTEN EINSATZ?



- bequem
- hygienisch
- schneller Aufbau
- flexibel einsetzbar
- einfache Lagerung



DISCOBED
EXTREME SLEEP SOLUTIONS

www.discobed.de



Überarbeitetes Einweg-Feldbett im Vergleich mit einem Standard-Klappfeldbett

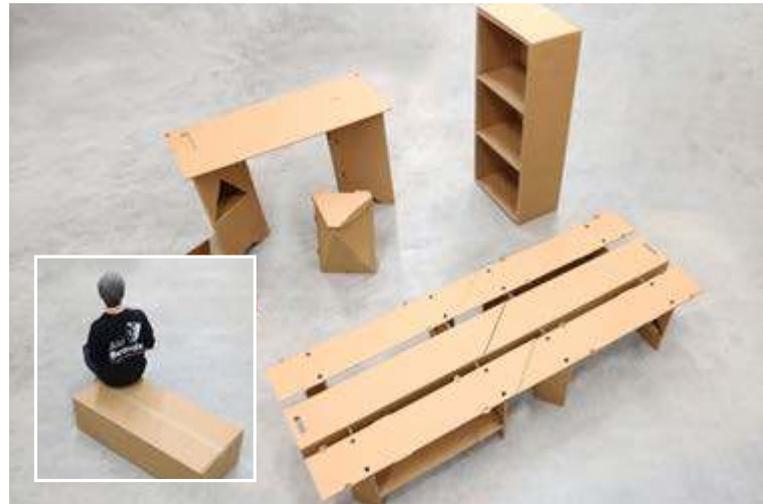
Der Nachteil daraus ist der Bedarf an einer Auflage, mindestens einer Decke oder Isomatte. Entwicklungsarbeiten zu einer zu dem Konzept passenden Lösung auf Basis von Papier haben bereits begonnen. Dem gegenüber steht eine Reihe von Vorteilen. Der Aufwand für Herstellung und Logistik kann kostenseitig nahezu halbiert werden, gleiches gilt für die Bereitstellungszeit. Es ist die Nutzung einer größeren Bandbreite an Herstellern möglich, da keine speziellen bzw. kleinere Produktionsanlagen ausreichend sind. Damit rücken Lieferzeiten von wenigen Tagen auch für sehr große Stückzahlen in Reichweite. Die Traglast des Feldbetts erhöht sich signifikant und die Versagens-Anfälligkeit wird wesentlich reduziert, was bereits optisch zu einem größeren Vertrauen in das Produkt führt. Der Verzicht auf Jute an sich ist positiv im Sinne der nicht länger vorhandenen Fusseln und der beseitigten Abhängigkeit von einem aus Fernost zu importierenden Material. Zusätzlich können eine Reihe von zusätzlichen Funktionen, die teilweise bereits in dem Testpaket-Feldbett angelegt waren, ausgebaut werden.

Neben der vergrößerten Ablage unterhalb des Kopf- bzw. Fußendes findet sich nun Stauraum für größere Kisten. Die Liegefläche kann mit stabilen Aufnahmepunkten für Anbauten wie Bettgeländer und Infusions- oder Garderobenstände versehen werden. Zusätzlich zu der Möglichkeit, ein Mosquitozelt zu montieren, ist es jetzt auch vorgesehen, das Bett nach wenigen Handgriffen in der Behandlung von Durchfallerkrankungen einzusetzen (als s.g. Cholerabett). Die letzten beiden Punkte sind Anforderungen, die ursprünglich aus der internationalen Katastrophenhilfe stammen und relativ einfach aufgegriffen werden konnten. Das zugehörige Bettgeländer erfordert ein überschaubares Maß an Produktentwicklung, die zukünftig außerhalb des universitären Forschungsumfeldes stattfinden wird.

 An advertisement for Ewers Karosserie- und Fahrzeugbau. It features the website www.ewers-online.de and the company logo. Below the logo are four images of different types of emergency vehicles: a truck with a red cross, a mobile unit on a truck chassis, a smaller truck, and a trailer. At the bottom, it says "RETTmobil Fulda: Wir beraten Sie gern!"

Ausblick

Für den Transfer der Forschungs- und Feldtestergebnisse in die Praxis werden wirtschaftsnahe Strukturen benötigt. Diese werden zukünftig durch die Gesellschaft für Wissens- und Technologietransfer der TU Dresden in Form eines Innovationszentrums bereitgestellt. Ab April 2023 sollen die optimierten Feldbetten, Hocker und Tische regulär verfügbar sein. Um eine wirtschaftliche Basis zu schaffen, werden die Produkte auch außerhalb des direkten Katastrophenschutzes verfügbar gemacht. Dies geschieht in Form eines Gesamtpaketes mit der Mobiliar-Grundausrüstung für eine Person, bestehend aus Bett, Tisch, zwei Hockern und einem zusätzlichen Regal. Möglicher Bedarf besteht z. B. bei Sozialämtern oder Geflüchteten in privaten Unterkünften.



Notfallpaket mit der Mobiliar-Grundausrüstung für eine Person (alle Bilder: TU Dresden/Sven Grasselt-Gille)

Als dauerhaft erhältliches Testpaket soll es auch weiterhin eine niedrigschwellige Möglichkeit für Katastrophenschutzorganisationen bieten, die Ausrüstung zu erproben. An erster Stelle stehen für die Verbesserungsarbeiten zukünftig jedoch praktische Erprobungen im tatsächlichen Einsatz, z. B. parallel zu der bisher gewohnten Ausstattung. Bei wirtschaftlichem Erfolg dieser ersten Artikel können weitere Produkte entwickelt werden, wie z. B. das erwähnte Bettgeländer oder eine erhöhte Patientenbett-Version. Mehrmalige Verwendbarkeit der Produkte ist eine mögliche zukünftige Aufgabenstellung, ebenso wie die Ausweitung des Herstellernetzwerks für dezentrale Fertigung. Die Fragebögen des Feldversuchs enthalten erfreulicher Weise eine ganze Reihe von Vorschlägen, die auf die Umsetzung warten: Durch die Mitarbeit als Kooperationspartner können innovationsbereite Hilfsorganisationen zukünftige Ausrüstung mitgestalten. Daneben freuen wir uns immer über Praxis-Anwender für neue Referenzprojekte, wozu wir sie weiterhin ausdrücklich einladen möchten. 



Dipl.-Ing. Sven Grasselt-Gille
Wissenschaftlicher Mitarbeiter Produktentwicklung
TU Dresden, Professur für Holztechnik und Faserwerkstofftechnik
E-Mail: sven.grasselt-gille@tu-dresden.de

BEREIT FÜR DEN EINSATZ!

*Fachmesse für Brandschutz,
Rettungswesen, Katastrophen-
und Bevölkerungsschutz*

14.-17. Juni 2023
Messe Dortmund

**JETZT KOSTENFREIES
TICKET SICHERN!**

Code: 112Rescue

- › Rund 200 Ausstellende
- › Schwerpunkte: Forschung & Zukunft, Career Campus, Women in Rescue
- › Rahmenprogramm: praxisnah und lehrreich

www.112rescue.de  

**112
RESCUE**

*For a safer
tomorrow.*



(Bild: Feuerwehr Dortmund)



Fachmesse 112RESCUE in Dortmund

Top-Anbieter aus Brand-, Rettungs-, Katastrophen- und Bevölkerungsschutz präsentieren sich auf dem neuen Hotspot für die Branche

Fachmesse in der Messe Dortmund deckt ganzheitlich das moderne Rettungswesen ab – Starkes Programm mit Innovations-Hub FORSCHUNG & ZUKUNFT und CAREER CAMPUS

Die Messe Dortmund bringt mit der neuen 112RESCUE vom 14. bis 17. Juni 2023 ein zukunftsweisendes Messeformat für alle wesentlichen Bereiche der öffentlichen Sicherheit und Gefahrenabwehr an den Start. Mehr als 140 Branchengrößen und innovative Aussteller haben ihre Teilnahme bereits zugesagt und decken das gesamte B2B-Angebot des modernen Rettungswesens ab.

Die Zunahme von Extremwetterlagen und auch der technologische Fortschritt stellen Schutz- und Rettungskräfte sowie Brandbekämpfer ständig vor neue Herausforderungen. Das macht den fachübergreifenden Informations- und Handelsplatz mit zukunftsweisenden Technologien, aktuellen Produkten, Materialien und viel Raum für den Austausch für die Branche unverzichtbar. Angesprochen sind auch Vertreter aus Kommunen, Hilfsdiensten, Wissenschaft und Forschung sowie der Fort- und Weiterbildung. Schirmherr der jährlichen 112RESCUE ist Herbert Reul (CDU), Innenminister des Landes Nordrhein-Westfalen.

Starke Anbieter mit großer Produktvielfalt

So werden z.B. Weber Rescue, ein führender Hersteller von hydraulischen und pneumatischen Rettungsgeräten und -systemen, sowie Carl Henkel mit hochwertiger Ausrüstung für extreme Rettungseinsätze auf der Messe sein. Als Feuerwehrausstatter präsentiert BTL Brandschutz einen Rundumservice von Bekleidung bis hin zu Feuerwehrfahrzeugen. Löschfahrzeuge, Tanklöschfahrzeuge, Rüst- und Gerätewagen gehören zum Angebot von Schlingmann, spezialisiert auf Feuerwehrfahrzeuge aller Art. Darüberhinaus werden der bekannte Spezialschuhhersteller Haix Feuerwehrstiefel in diversen Ausführungen und S-Gard variantenreiche High-End-Schutzkleidung zeigen. Auch Systemlieferant Dönges

bringt ein vielfältiges Angebot rund um den Feuerwehrbedarf und den Arbeitsschutz mit nach Dortmund. Träger – im Bereich Medizin- und Sicherheitstechnik in über 190 Ländern vertreten – stellt außerdem eine umfangreiche Produktpalette für Feuerwehren, Rettungsdienste und Behörden vor. Alles für die Notfallmedizin und die Erste Hilfe hat Hestomed-Helbig im Messegepäck.

Innovations-Hub: FORSCHUNG & ZUKUNFT

Herausforderungen in der Zukunft sind bereits heute bedeutsame Themen. Mit dem Innovations-Hub im Bereich FORSCHUNG & ZUKUNFT gibt die 112RESCUE führenden Forschungsinstituten, Start-Ups und zukunftsorientierten Unternehmen aus allen wesentlichen Zweigen der öffentlichen Sicherheit und Gefahrenabwehr eine wichtige Plattform. In kurzen Vorträgen, Roundtables und Interviews geht es inhaltlich und mit Vorführungen und Exponaten um Hochwasser- und Brandschutz sowie die neuesten Trends und Forschungsergebnisse im Rettungswesen. Dabei werden die Digitalisierung, der Einsatz von Drohnen und das Proben von Ernstfällen in virtuellen Umgebungen ebenso spannende Topics sein wie künstliche Intelligenz, Robotik, die Rahmenbedingungen rund um die Rechts-, Daten- und Arbeitssicherheit sowie der Umgang mit Geodaten.

CAREER CAMPUS – der Karriere-Hub für Aus- und Weiterbildung Training, Ausbildung und Führungskompetenzen sind wichtige Pfeiler, um im Ernstfall eine perfekt aufeinander abgestimmte Zusammenarbeit aller Rettungs- und Schutzkräfte zu gewährleisten. Auf dem CAREER CAMPUS werden sich Hochschulen, Bildungsstätten, Verbände und Institutionen mit einem umfangreichen Fort- und Weiterbildungsangebot vorstellen. Ein Schwerpunkt wird auf der Entwicklung und Qualifizierung von Führungskräften liegen. Zur Karriereplattform der 112RESCUE gehört ebenso eine Jobbörse mit freien Stellen in Kommunen, Hilfsverbänden und Unternehmen. 

Messe Dortmund GmbH



Smart Home Systeme als zukünftiger Bestandteil der Rettungskette - das ADLeR-Konzept

Oliver Krüger

Eine 76-jährige Dortmunderin mit beginnender Demenz macht an einem sonnigen Frühlingstag Bratkartoffeln und geht dabei nur kurz auf den Balkon, um die Blumen zu gießen. Sie schließt die Balkontür hinter sich, gießt die Blumen, setzt sich in die Sonne - und vergisst das Essen auf dem Herd. Wenige Minuten später geht eine Meldung in der Leitstelle ein: „Rauch und Feuerschein in der Märkischen Straße 241, 3. OG links, Küche. Eine Person vor Ort.“ Ein Mehrkriterienmelder hatte den Entstehungsbrand detektiert, die Bewohnerin wurde lokalisiert und die Meldung über einen Hub generiert, nachdem die Bewohnerin die Übermittlung nicht innerhalb von 30 Sekunden unterbunden hatte. Die Dame selbst wird erst mit Eintreffen der Einsatzfahrzeuge auf die Situation aufmerksam. Durch die umgehende Alarmierung bleibt sie unverletzt und der Sachschaden beschränkt sich auf die Ausstattung der Küche.

Die Feuerwehr Dortmund hat im Rahmen des Forschungsprojektes ADLeR (Automatisiertes Detektions-, Melde- und Leitsystem für Rettungskräfte - Rettungskette neu denken) gemeinsam mit dem Fraunhofer ISST (Institut für Software und Systemtechnik) und weiteren Partnern ein Konzept entwickelt, das eine neue Art der Nutzung von Smart Home Systemen und die Integration von Ersthelfenden in die Rettungskette vorsieht. Im Brandfall, aber auch bei medizinischen Notfällen oder im Katastrophenfall, sollen so vor allem Verzögerungen im Bereich der Entdeckungs- und Meldezeit sowie bei der Erkundung des Einsatzortes vermieden werden (vgl. Abbildung 1). Insbesondere für Personen deren Selbstrettungsfähigkeit eingeschränkt ist, kann auf diese Art ein höheres Sicherheitsniveau bei weiterhin selbstbestimmtem Alltag hergestellt werden. Die Konzeptphase des Projekts wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) als Teil

der Richtlinie „SifoLIFE- Demonstration innovativer, vernetzter Sicherheitslösungen“ mit den Förderkennzeichen 13N15616 und 13N15617 gefördert. Eine Umsetzung des Konzepts in einer zweiten Förderphase wird angestrebt und findet bei entsprechender Auswahl für Weiterförderung statt.

Warum sich etwas daran ändern muss, wie Notfälle entdeckt und gemeldet werden.

Seitens der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) wird bereits unter hohem Ressourceneinsatz alles dafür getan, auf Notrufe schnellstmöglich und mit effektiven Maßnahmen zu reagieren. Entsprechende Hilfsfristen von bspw. acht Minuten im städtischen Gebiet werden dabei mit sehr hoher Zuverlässigkeit eingehalten. Sofern zuvor umgehend die 112 gewählt wurde, gewährleistet diese Frist eine hohe Chance Leben zu retten und Schäden an Sachwerten gering zu halten.

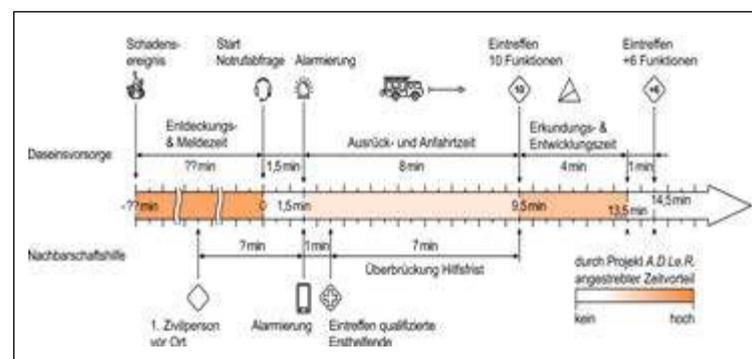


Abbildung 1 - Rettungskette mit Einsatzphasen und -zeiten sowie Potentialen des ADLeR-Konzepts

Hohe Risiken und schwere Folgen durch ein Schadensereignis entstehen daher vor allem, wenn dieses zuvor lange unentdeckt blieb und Feuerwehr oder Rettungsdienst trotz ihres umgehenden Handelns „zu spät“ an der Einsatzstelle eintreffen. Lebensgefahr tritt insb. dann auf, wenn zusätzlich zur unbemerkten Entwicklung der Lage, betroffene Personen sich nicht selbst aus deren Gefahrenbereich retten können. Einschränkungen der Selbstrettungsfähigkeit oder auch der Fähigkeit zügig einen Notruf abzusetzen können vor allem bei Lebensälteren oder Menschen mit Behinderung vorliegen. In der Konsequenz finden sich diese Bevölkerungsgruppen auch mit höheren Anteilen in den jährlichen Statistiken der Brandtoten wieder. Das Problem ist jedoch nicht nur im Brandfall relevant: auch der hohe Anteil von Menschen älter als 60 Jahre unter den Opfern der Flutkatastrophe im Sommer 2021 zeigt, dass Personen mit einer eingeschränkten Fähigkeit zur Selbstrettung in unterschiedlichen Gefahrenlagen grundsätzlich einem höheren Risiko ausgesetzt sind.

Für eine erfolgreiche Rettung dieser Personengruppen ist es daher von höchster Bedeutung, Brände und andere Schadensereignisse umgehend zu detektieren und diese direkt der Einsatzleitstelle zu melden. Einerseits profitieren Betroffene selbst unmittelbar von der schnelleren Rettung oder auch indem ihre Wohnung deutlich weniger Schaden nimmt. Andererseits wird die Sicherheit für Einsatzkräfte gesteigert, indem sie Brände häufiger bereits in einfacher beherrschbaren Stadien bekämpfen können.

Wie eine automatisierte Detektion und Meldung technisch umgesetzt werden kann.

Im Sinne des ADLeR-Konzepts können unterschiedliche Sensortypen eines Wohnungssystems an einer zentralen Verarbeitungseinheit – dem sog. Hub – drahtlos angebunden werden. So sind bspw. Mehrkriterienmelder vorgesehen, um Brände schon in der Entstehungsphase und auch in der Küche zu detektieren, wo diese häufig entstehen, herkömmliche Heimrauchmelder jedoch nicht praktikabel sind. Mit der Detektion des Brandes wird eine Abbruchsfrist von 20 Sekunden gestartet, in der BewohnerInnen per mobilem Endgerät (Smartwatch/Smartphone) oder mit Hilfe des Sprachassistenten die Weiterleitung des Alarms an die Leitstelle verhindern können. Dadurch sollen Fehlalarme reduziert werden. Neben der Vermeidung des unnötigen Ausrückens von Einsatzkräften, strebt diese Maßnahme die Vertrauensbildung in die automatische Notfallerkennung an. Nur so kann deren Akzeptanz als dauerhafter Bestandteil der Einsatzleitstellensysteme und damit als neues Verfahren zur Meldung von Bränden und Notfällen gelingen. Mit der Übermittlung des Alarms können aus der betroffenen Wohnung je nach installierter Sensorik zudem noch weitere Informationen übermittelt werden: neben der genauen Position des Entstehungsbrandes im Gebäude und innerhalb der Wohnung, wird bei der Verwendung von Präsenzmeldern auch automatisch gemeldet, ob Personen anwesend sind und wo in der Wohnung sich diese befinden.

Präsenzmelder können zudem in Kombination mit am Körper getragener Sensorik und smarter Stromzähler genutzt werden, um medizinische Notfälle wie akute Herz-Kreislaufnotfälle oder Stürze bzw. längere Regungslosigkeit festzustellen. Neben den spezifischen biometrischen Messwerten, wie sie z.B. die Apple Watch bietet, können Abweichungen von typischen Tagesabläufen anhand von Anomalien im Stromverbrauch auf eine Notlage hinweisen. Kombinationen von Sensorparametern zu definieren, die auf verlässliche Art und Weise einen Notfall vom normalen

Alltagsleben abgrenzen können und im richtigen Zeitpunkt die Leitstelle alarmieren, sind für diesen Anwendungsfall des Systems das Hauptaugenmerk. Sensorseitig können zudem auch Wassersensoren integriert werden, welche bisher vor allem die Erkennung von Wasserschäden im Haushalt ermöglichen. Sobald in Zukunft Smart Home Systeme in der Fläche weiträumig verbreitet sind, könnten diese auch für die Detektion von beginnenden Überflutungen in Folge von Starkregen genutzt werden, da gleichzeitige Wasserschäden in mehreren Kellern oder sogar benachbarten Gebäuden höchstwahrscheinlich sind. Neben der folgenden Alarmierung könnten so auch unmittelbar die BewohnerInnen der oberen Stockwerke optisch und akustisch gewarnt werden, so dass diese flüchten können, bevor das Wasser sie im Gebäude einschließt. Ebenso werden BewohnerInnen umliegender Wohnungen und Gebäude auf Personen mit Mobilitätseinschränkungen im Gefahrenbereich hingewiesen, um deren Rettung gemeinschaftlich und rechtzeitig zu unterstützen.

In der Konzeption der ADLeR-Rettungskette ist vorgesehen, dass die grundlegenden Fragen der strukturierten Notrufabfrage durch die automatisch übermittelten Daten zum Schadensereignis zügig und quasi auf den ersten Blick beantwortet werden können. D.h. insbesondere der exakte Ort sowie die Art des Schadensereignisses, also die Art des ausgelösten Sensors oder deren Kombination und die Position ggf. anwesender Personen sollen mit dem Informationsstand zum Zeitpunkt der Übermittlung gemeldet werden. Die Übertragung eines dauerhaft vollumfänglichen Informationsflusses von der Sensorik in die Leitstelle und von dort an die Trupps vor Ort ist vorerst nicht geplant. Stattdessen sollen die Systemkomponenten vor Ort unmittelbar die zügige und sichere Abwicklung durch die Einsatzkräfte unterstützen, ohne den Umfang der Einsatzaufgaben oder benötigter Ausrüstung zu erhöhen.

Wie ein Einsatzort zum aktiven Helfer bei der Bewältigung eines Schadensereignisses wird.

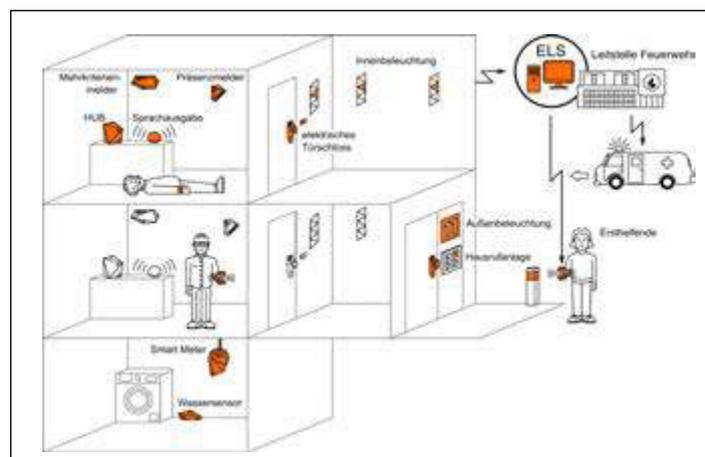


Abbildung 2 - Installierte Systemkomponenten gemäß des ADLeR-Konzepts

Neben der Sensorik zur Detektion und Meldung eines Notfalls gehören auf der aktorischen Seite weitere Systembestandteile zu den Smart Home Komponenten, die das ADLeR-Konzept vorsieht, um die nachfolgenden Prozesse der Rettungskette zu optimieren. Ein wichtiger Bestandteil ist der Zugang zum Gebäude bzw. zu der betroffenen Wohnung. Hier ist ein zentrales Element im Bereich der Aktorik das elektronische Türschloss, welches neben der Nutzung eines elektronischen Schlüssels durch die

NIMM ZWEI!



**PRYMOS KOMBI-
BRANDSCHUTZ.**

**HÖHERE SICHERHEIT
BEI CA. 50%
GERINGEREN KOSTEN.**

BewohnerInnen die Eingabe eines Zahlencodes erlaubt und so ein zerstörungsfreies Betreten der betroffenen Wohnung ermöglicht. Dieses Verfahren ist für die Schlüsselübermittlung bei der Online-Vermietung von Ferienwohnungen bereits lange etabliert und von beteiligten Herstellern durch entsprechend sichere Protokolle geschützt. Die Übermittlung eines zeitlich begrenzt gültigen Zahlencodes kann als Teil der Alarmierung bei der Leitstelle eingehen, die diesen im einfachsten Fall per Funk an die Einsatzkräfte vor Ort geben kann. Dementsprechend müssen diese kein zusätzliches Gerät mitführen, das z.B. per Nahfeldkommunikation direkt mit dem Türschloss interagiert. Auch bei der Weitergabe von Informationen zu einem medizinischen Notfall an registrierte Ersthelfende über deren App-Plattform, könnte der entsprechende Zugangscode auf sichere Art und Weise weitergegeben werden (vgl. Abbildung 2). Nur so wären diese Akteure in der Lage bei medizinischen Notfällen im häuslichen Umfeld das therapiefreie Intervall zu überbrücken, wohingegen diese Hilfe sonst an verschlossenen Wohnungs- und/oder Haustüren scheitern würde. Zwar können sich Einsatzkräfte im Gegensatz zu Ersthelfenden stets Zugang zum Notfallort verschaffen – je nach Widerstandskraft zu zerstörender Schlösser oder Türen, entstehen an dieser Stelle mitunter jedoch mehrere Minuten Verzögerung. Auch für die AnwenderInnen der BOS ermöglicht das elektronische Türschloss einen deutlich schnelleren Zugriff auf die Wohnung und beschleunigt damit z.B. auch die Brandbekämpfung, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden bzw. so gering wie möglich zu halten.

soll auf diese Art und Weise verhindert und das Unfallrisiko im Treppenhaus somit reduziert werden. Neben der optischen Unterstützung der (Selbst-)Rettung soll auch der Sprachassistent jeder Wohnung genutzt werden, um BewohnerInnen über detektierte Notfälle in anderen Wohnungen zu informieren oder um diese zu warnen. Sollte eine entsprechende Qualifikation vorliegen, könnte so nicht nur die schnelle Flucht bei Bränden, sondern auch die Hilfeleistung innerhalb der Hausgemeinschaft bei medizinischen Notfällen gefördert werden.

Weiterhin ist in der Küche die automatische Abschaltung der Stromversorgung für Herd und Ofen vorgesehen. Hier kann durch die BewohnerInnen bei Einrichtung des Systems selbst entschieden werden, ob die Abschaltung erst bei Detektion von Rauch erfolgt oder mit Präsenzmeldern in diesem Bereich verknüpft und bereits nach kurzer Abwesenheit ausgelöst wird. In der Folge besteht die Chance, dass Brände in der Folge von „Essen auf Herd“ nicht nur in ihrer Entstehung verlangsamt, sondern gänzlich verhindert werden.

Indem die Aktorik der Wohnungs- und Haussysteme im Fall eines Schadensereignisses automatisch angesteuert wird und notfallspezifische Funktionen ausführt, müssen keine zusätzlichen Prozesse oder Geräte in die Einsatzabwicklung integriert werden. Zeitgewinne, die in der optimierten Rettungskette erzielt werden können, werden so nicht durch die Prozesszeit zusätzlicher Aufgaben relativiert. Außerdem können Kosten und Kompatibilitätsprobleme vermieden werden, wenn seitens der BOS keine Geräte mitgeführt und auf neuestem Stand gehalten werden müssen,

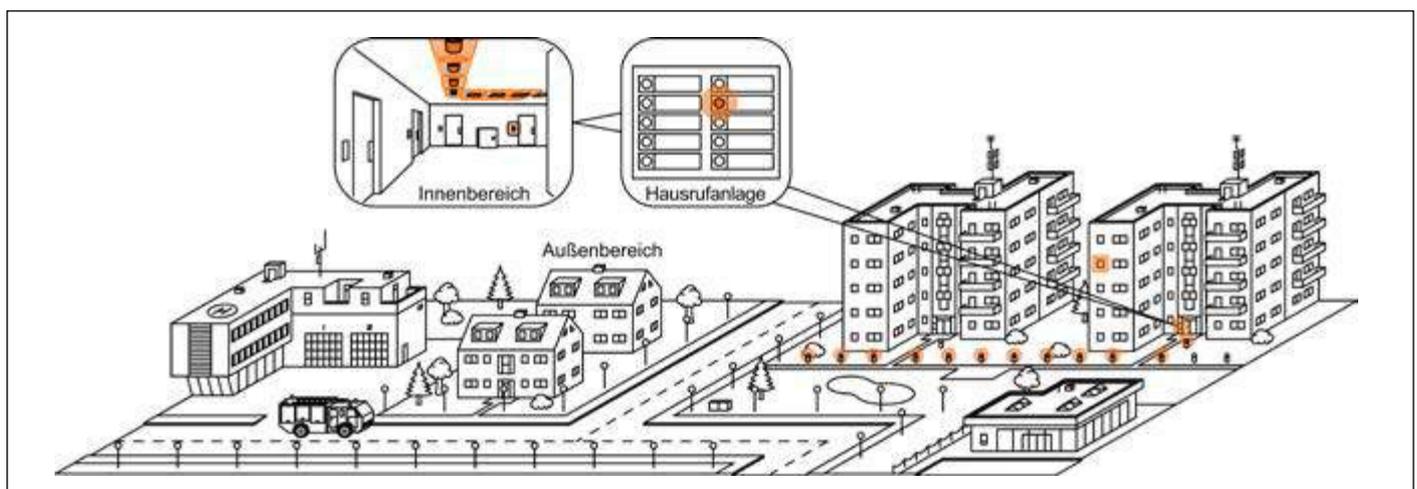


Abbildung 3 - automatisch auf farbig gestellte Außenbeleuchtung führt Einsatzkräfte auf Sicht zur betroffenen Wohnung (alle Bilder: Feuerwehr Dortmund)

Zusätzlich zur Zugänglichkeit eines Einsatzortes spielt auch dessen Übersichtlichkeit eine entscheidende Rolle. Die Ansteuerung einzelner Lampen gehört seit der Entstehung von Smart Home Systemen zu deren am weitesten verbreiteten und kostengünstigsten Funktionen. Im Sinne des ADLeR-Konzepts wird auch die Beleuchtung im Notfall und für die Dauer dessen Bewältigung automatisch angesteuert, um die sichere und zügige Arbeit der Einsatzkräfte, aber auch die Selbstrettung der AnwohnerInnen zu unterstützen. Beispielsweise soll Außenbeleuchtung im Bereich des Hauseingangs, an der Hausnummer sowie an der Klingelanlage die letzten Meter der Anfahrt auf Sicht vereinfachen. Diese Markierung des Wegs zur betroffenen Wohneinheit setzt sich im Hausflur fort, wo zusätzlich zu den Hinweisleuchten auch die Flurbeleuchtung auf Dauer-An geschaltet ist (vgl. Abbildung 3). Beispielsweise beim Abtransport von Betroffenen per Trage vom sich automatisch abschaltenden Flurlicht überrascht zu werden,

sondern Smart Home Systeme eines jeweiligen Notfallorts autark, aber gemäß einem einheitlichen Konzept agieren. Letzteres schafft die Grundlage, nicht nur der Bevölkerung zusätzliche Sicherheit, sondern auch Einsatzkräften Unterstützung bieten zu können, auf die sie sich stets verlassen können.

Welche Schritte zu gehen sind, um Ansätze aus ADLeR zukünftig weitreichend zu etablieren.

Ein erstes Zwischenziel für die dauerhafte und integrierte Nutzung von Smart Home Systemen als Teil der Rettungskette ist, die angenommenen Vorteile mit Hilfe eines Pilotbetriebs im Feld zu demonstrieren. Dabei sind zudem notwendige Anpassungen und Verbindungen technischer Systeme sowie deren Zuverlässigkeit zu prüfen. Im Fall einer positiven Gesamtbilanz der erzielten

Effekte innerhalb der Rettungskette und damit auch einer Steigerung hinsichtlich des Sicherheitsniveaus für die Bevölkerung, können weitere Etablierungsprozesse folgen. Die Umsetzungsphase des ADLeR-Projekts, sofern sie für die Förderung ausgewählt wird, soll nicht nur den „proof-of-concept“ der beabsichtigten Funktionen und Mehrwerte liefern, sondern bringt auch Akteure aus Bevölkerung, BOS und Wirtschaft zusammen, die eine anschließende Verstärkung der Lösung vorantreiben können.

Langfristig könnten die BOS zudem insbesondere dann von der Vernetzung mit privaten Smart Home Systemen profitieren, wenn diese zum einen flächendeckend verbreitet sind sowie zum anderen eigene Datenquellen ausgebaut werden. Werden in der Folge die vorliegenden Daten zentral und ganzheitlich verarbeitet, entsteht die Möglichkeit in beliebigen Maßstäben (Häuserzug, Quartier, Stadt) Echtzeitlageinformationen zu generieren. Bei der Koordination vieler gleichzeitiger Einzeleinsätze, aber insb. beim Auftreten einer großflächigen Schadenslage könnte auf Basis der vorliegenden Informationen ggf. schneller und effektiver reagiert werden. Ebenso besteht in diesem Fall die Möglichkeit über die lokal vorhandenen Systeme kommunikativ auf die Bevölkerung einzuwirken und so deren (Selbst-)Rettung zu optimieren.

Das private Wohnumfeld ist zudem nicht der einzige Bereich, der durch eine Ausstattung mit Sensorik und Aktorik sowie der Herstellung einer Schnittstelle mit bestehenden BOS-Systemen deren Arbeit optimieren könnte. Smart City Infrastrukturen könnten mit flächendeckend installierten Sensoren im Bereich der Umwelttechnik, z.B. hinsichtlich Wasserstand, Temperatur, Verkehrsfluss oder Schadstoffen in der Luft, zum Live-Lagebild beitragen, aber auch automatisiert die Bevölkerung in den entsprechenden Bereichen vor Gefahren warnen. Bei einer Vernetzung

öffentlicher und privater Sensornetzwerke könnte die Informationsdichte zudem erheblich gesteigert werden. In diesem Fall könnte auch die aktorische Seite der Smart City Systeme automatisch auf einzelne Schadensereignisse reagieren, indem bspw. die Anfahrt der Einsatzkräfte durch automatisiertes Verkehrsmanagement unterstützt wird.

Für die Vernetzung privater Smart Home Systeme mit der städtischen Infrastruktur, aber auch mit Systemen der BOS, ist jedoch vor allem eine gegenseitige Akzeptanz des Datenaustauschs und ein Vertrauen in die verantwortungsbewusste und zielorientierte Nutzung von Daten erforderlich. Technische Entwicklungsarbeiten sollten daher, wie z.B. bei der Umsetzung des ADLeR-Projekts geplant, stets Hand in Hand mit Transparenzbildung bei der Bevölkerung und dafür geeigneten Informationsstrategien gehen. Letztendlich basiert die Nutzung von Smart Home Systemen als Teil der Rettungskette auf der Freiwilligkeit der NutzerInnen. Dementsprechend sollten diese eine informierte Entscheidung über die Freigabe von Daten treffen können, wobei nicht nur der omnipräsente Datenschutz, sondern auch die Potentiale für die eigene Sicherheit aufgezeigt werden müssen. Abschließend fördert die Vernetzung mit BOS-Systemen nicht nur die eigene Resilienz gegenüber verschiedenen Notfällen und Schadensereignissen, sondern dient auch als Enabler für die gegenseitige Hilfeleistung innerhalb der Gesellschaft. 

Literatur bei Verfasser.

Oliver Krüger
Feuerwehr Dortmund
Institut für Feuerwehr- und Rettungstechnologie
Steinstr. 25
44122 Dortmund
E-Mail: okrueger@stadtdo.de

akkon
HOCHSCHULE FÜR
HUMANWISSENSCHAFTEN

Die Akkon Hochschule für Humanwissenschaften ist eine private, staatlich anerkannte Hochschule im Land Berlin mit den Studienbereichen Pflege und Medizin, Bevölkerungsschutz und Humanitäre Hilfe sowie Pädagogik und Soziales. Sie wird betrieben von der Johanniter-Unfall-Hilfe e.V.

Aufgrund der stetig wachsenden Anzahl an Studierenden suchen wir im **Bachelorstudiengang Management in der Gefahrenabwehr B.Sc.** kontinuierliche und auf langfristige Zusammenarbeit angelegte Unterstützung über Lehraufträge in den folgenden Themenbereichen:

- **Wissenschaftliches Arbeiten**
- **Qualitative Sozialforschung**
- **Allgemeine BWL im Kontext der Gefahrenabwehr**
- **Projektmanagement vor dem Hintergrund des Bevölkerungsschutzes**

Bei Interesse finden Sie weitere Informationen auf unserer Website. Scannen Sie den QR Code:





Achtung Waldbrandgefahr
(Bild: Animaflora PicsStock)

Geodaten - ein Instrument für Katastrophenprävention in Waldbrandzeiten?

Horst W. F. Schöttler

In der vorigen Ausgabe der CRISIS PREVENTION lasen Sie Teil I zur Katastrophenprävention in Waldbrandzeiten. Hier folgt die Fortsetzung.

Der deutsche Wald

Hinter dieser belletristisch anmutenden Überschrift steht die Absicht, Daten und Fakten und somit die Bedeutung des Waldes für die Bundesrepublik Deutschland vorzustellen.

Deutschland hat eine aktuelle Fläche von rd. 357.600 qkm - das entspricht 35,76 Mio. Hektar. Davon entfallen rd. 51 Prozent auf landwirtschaftliche Flächen (16,6 Mio. ha) und 30 Prozent auf Wald- und Forstflächen (11,4 Mio. ha). Rd. 14 Prozent nehmen Siedlungs- und Infrastrukturfächen (Straßen, Schienen etc.) ein. Insgesamt werden etwa 90 Milliarden Bäume geschätzt. Schwieriger ist es, Zahlen zur Schädigung der Wälder zu ermitteln. Mediale Informationen und vergleichende Recherchen kommen auf einen Grad von 60 Prozent Waldschäden. Für 2020 wurde von 60 Mio. cbm Schadholz berichtet.

Und so wird seit etwa drei Jahrzehnten - fast einhergehend mit der Vereinigung von BRD und DDR - vom Waldumbau gesprochen, der nun auch in die bundes- und landespolitischen Ziele eingegangen ist. Warum?

Die insgesamt 77 Baumarten in deutschen Wäldern werden seit

über 100 Jahren von monokulturellen Pflanzungen geprägt. Fichten und Kiefern mit jeweils 26 Prozent resp. 23 Prozent bedecken somit fast die Hälfte aller staatlichen und privaten Waldgebiete. Laubbäume wie Buchen und Eichen zählen gemeinsam „nur“ 26 Prozent. Was dies „brandschutztechnisch“ bewirkt, haben die sommerlichen Waldbrandkatastrophen in Südeuropa gezeigt. Der deutsche Hotspot - Brandenburg - macht aufgrund seiner Baumbestände bei der Brandbekämpfung besondere Probleme. Hierzu der Waldbrandexperte Philipp Haase gegenüber der „Rheinpfalz“ am 27. Juli 2022: Bei den Baumkronenbränden läuft das Feuer von Krone zu Krone und findet sehr viel brennbares Material. Die Feuerwellen laufen daher in bis zu 25 Metern Höhe, werden durch die höheren Windgeschwindigkeiten angefacht und breiten sich schneller aus.

Besonders in den neuen Bundesländern, somit auf dem Staatsgebiet der ehemaligen DDR, wurden schnellwachsende und pflegeleichte Nadelgewächse nach dem II. Weltkrieg angepflanzt und zunächst als Brenn-, dann als Bauholz verwendet.

Waldumbau bedeutet folglich weniger brandgefährdete und klimaresistentere Mischwälder!

Sind doch Nadelbäume eine latente Brandlast, da sie als Flachwurzler besonders bei Niederschlagsmangel vom zu trockenen Oberboden und absinkendem Grundwasserspiegel betroffen sind. Zudem bieten sie in ihrem Absterbeprozess gemeinsam mit Totholz den Borkenkäfern ein effektives Zerstörungspotential. (Quelle:

ARTE „Zu trocken, zu heiß, zu nass“, Fernsehbeitrag vom 16.09.2022).

Löschen aus der Luft - ja aber wie?

Unter Fachleuten hält seit Jahren die Diskussion an: Löscheinsätze aus der Luft - ja!; mit welchen Fluggeräten? Hubschrauber - ja!, Löschflugzeuge - von unbedingt ja bis einsatztaktisch unnütz «wogen» die Auffassungen.

Bei einem Flächenbrand am Brocken (Harz), um den 5. September 2022 ausbrechend, - 160 ha Wald- und Moorfläche - waren bis zu 11 Hubschrauber und zwei Löschflugzeuge aus Italien im Einsatz!! Weder deutsche Bundes- noch Landesbehörden verfügen über eigene Löschflugzeuge. Folglich plädiert die FDP für deren Anschaffung und der innerhalb der Grünen zuständige Brandexperte, Leon Eckert, MdB, selbst Mitglied einer bayrischen Freiwilligen Feuerwehr, schlägt aus Solidarität mit den anderen europäischen Ländern (hier: Frankreich, Griechenland, Italien, Portugal und Spanien) eine Beschaffung vor. In der Tat hat sich bei den riesigen Brandflächen und den topographisch schwer zugänglichen Bereichen in diesen Ländern gezeigt, dass Löschflugzeuge unverzichtbar sind.

In Deutschland konzentriert sich die Zuständigkeits- und somit Ausstattungsfrage im Bund auf die Bundespolizei und die Bundeswehr; in den Bundesländern auf die Länderpolizeien. Beispielsweise seien genannt: die Polizeihubschrauberstaffel von Rheinland-Pfalz verfügt derzeit über zwei Hubschrauber, die jeweils 450 l-Wasserbehälter transportieren können. Durch eine Zusammenarbeitsvereinbarung mit Hessen kann der Pool auf fünf Maschinen aufgestockt werden. 2024 sollen zwei neue Helikopter mit je 800 l - Tanks beschafft werden, die zudem für die Personenrettung einsetzbar und nachflugtauglich sind.

Die Bundespolizei verfügt über insgesamt 87 Maschinen an fünf Standorten (2019). Sie sind zur Personenrettung mit Seilwinden ausgestattet und können auch durch verlastbare Wassertanks Löscheinsätze fliegen.

Besonders gefragt sind in der Waldbrandsaison die Transporthubschrauber der Bundeswehr. Die CH-53 G, genannt der „Lastesel der Lüfte“, ist immerhin 50 Jahre alt und bedarf nicht nur aufwändiger Wartung, sondern ist des Öfteren auch nicht einsatzbereit.

Aber die Löschwassermenge von 5000 Litern sorgt noch für eine effiziente Unterstützung der zivilen Brandbekämpfer.

Nun tritt auch hier die „Zeitenwende“ ein. Aus dem Sondervermögen der Bundeswehr werden 60 Boeing Chinooks CH-47 F beschafft, die durch eine Fähigkeit zur „Luft-zu-Luft-Betankung“ und einer Tragfähigkeit von 11 Tonnen nicht nur weiter entfernt eingesetzt, sondern auch mehr transportieren können. Dadurch verbessert sich die Transportfähigkeit von Wasser von bisher 5000 Liter auf über 10000 Liter („Die Bundeswehr“, Oktober 2022, S. 56)

Exkurs: Der große Knall - Brand in Grunewald

Der Gassenhauer „In Grunewald, in Grunewald ist Holzauktion ...“ fand am 4. August 2022 eine dramatische Aufmerksamkeit, als im Forst Grunewald um 03.20 h ein Großbrand ausbrach. Eine in vier Kilometern residierende Anwohnerin berichtete der Süddeutschen Zeitung (Ausgabe vom 5. Aug., Reporter Oliver Klasen): „Ich bin durch einen unfassbar lauten Knall aufgewacht.... Es klang wie eine Bombe.“ Wenige Minuten später, um 03.24 h, wird die Feuerwehr alarmiert. Rund zwei Stunden später meldete

sie - es ist sehr ernst > kein „normaler Waldbrand“. Denn mitten im Wald liegt der Sprengplatz der Berliner Polizei mit rd. 30 Tonnen Munition und Munitionsresten sowie mehrere zur Entschärfung vorgesehenen Großbomben (250 kg). Zusätzlich lagern einige Hundert Kilogramm beschlagnahmte Feuerwerkskörper auf dem Platz. Es brennt zwar „nur“ auf einer Fläche von 42 Hektar; indes sprachen Feuerwehr, Polizei und Feuerwerker des Kampfmittelräumdienstes von einer der gefährlichsten Lagen der Nachkriegsgeschichte für die Berliner Wehr. Ab Brandbeginn kam es immer wieder zu Explosionen und umherfliegenden Trümmern. Die Feuerwehr konnte nicht löschen - zu lebensgefährlich für die Männer und Frauen. Und so wurde zunächst eine Sperrzone von 1000 m eingerichtet. Die wiederum bewirkte die Schließung der Bahnstrecke Potsdam - Berlin und der Stadtautobahn A 115 AVUS.

Einzig erfreulich: Die nächsten Wohnsiedlungen sind mindestens zwei Km entfernt und somit weder Menschen noch Unterkünfte gefährdet.

Der Berliner Landesbranddirektor Dr. Karsten Homrighausen sagt in einer E-Mail vom 7. August 2022 an den Verfasser dieses Beitrags: „Ohne Löschroboter, Löschpanzer und gepanzerten Fahrzeugen liefe hier wenig. Die Polizei ist mit Hubschrauber, Wasserwerfern, geschützten Fahrzeugen (Survivor und SW) sowie Drohnen im Einsatz. Die Bundeswehr hilft mit Bergepanzern, einem Pionierpanzer und dem Spähpanzer Fuchs: dazu eine Privatfirma mit einem Löschpanzer. Hilfsorganisationen sorgen für Verpflegung, das THW mit systemeigener Logistik.

Nach vier Tagen, am Sonntag, den 7. August, konnten zunächst



PIONIERE DER STRAHLUNGSMESSTECHNIK - SEIT 1949 - MADE IN GERMANY



NEU: RADXPLORE-IDENT

Unbekannte Strahlungsquellen aufspüren und analysieren mit dem RadXplore-ident - ein ultra-kompaktes, robustes und empfindliches Radionuklid-Identifizierungsgerät (RID) mit der Easy Finder - Funktion.

GRAETZ Strahlungsmesstechnik GmbH
Westiger Straße 172 - 58762 Altena
Tel. +492352 7007 - 0 E-Mail: info@graetz.com

www.graetz.com



v. li.: der Autor, Dr. Horst Schöttler, Innenminister von Brandenburg, Michael Stübgen, Präsident des LGB Brandenburg, Prof. Christian Killiches (Bild: Mark Vetter)

die Züge wieder fahren; ab Mittwochabend den 10. August wurde dann die Sperrung der AVUS aufgehoben.

Fazit der Berliner Polizeipräsidentin, Dr. Barbara Slowik, und des Feuerwehrchefs, Dr. Karsten Homrighausen: eine gute Zusammenarbeit zwischen der einsatzführenden Feuerwehr mit der Polizei, der Bundeswehr, den KatS-Organisationen, Waldbrandexperten und zahlreichen Sonderbehörden wie DB, Forst, Wasserwerken. (Stabsarbeit - Übungen !!!)

Und: Der seit 1950 bestehende Sprengplatz wird nicht verlegt. Auch die hochrangigen Landespolitiker, sämtlich vor Ort, Berlins Regierende Bürgermeisterin, die Innensenatorin und der Innenminister von Brandenburg, waren voll des Lobes über die Leistung der Einsatzkräfte.

Einsatztaktisch stellte der Grunewald die Kräfte vor neue Herausforderungen: Noch selten war die Erkundung und Lagefeststellung im ebenen Gelände aufgrund des munitionsbelasteten

und somit explosiven Areals so schwierig. Um Personal und Material zu schützen, mussten Drohnen, ein Hubschrauber sowie Satellitenbilder und ein Bergepanzer zu Luft und zu Land eingesetzt werden.

Homrighausen: „Auch dies gilt es künftig zu berücksichtigen!“ So vereinbarten als Konsequenz aus „Grunewald“ die Berliner Feuerwehr mit den Berliner Forsten und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) die gemeinsame Weiterentwicklung der Aufnahmetechniken bei Flächendrohnen voranzutreiben.

Folgende Anwendungsbereiche sind geplant:

- Wärmebildkomponente/Infrarottechnik
- Bio-Radar zur Lokalisierung von Personen
- Messtechnik mit Fernsensorik im CBRN-Bereich
- Zusammenfügen von Drohne und Roboter zu einer Erkundungs- bzw. Gefahrenabwehrereinheit mit gemeinsamer Steuerung
- Entwicklung mobiler Leitstand
- Nutzung von Optikal Kamerasystem
- Multispektralkamera RGB NIR zur Erfassung des Vegetationszustandes und Katastrophenmonitoring

Quelle: Pressemitteilung der Berliner Feuerwehr vom 19.10.2022 (übermittelt durch die Berliner BF am 03.11.2022)

Der Mensch und der Wald

2022 war eines der schlimmsten Jahre mit großflächigen Vegetationsbränden in Zentral- und Mitteleuropa. Neben den großräumigen Faktoren Klimawandel und punktuellen Vorkommnissen (Blitzschlag, Selbstentzündung) sowie dem schleppendem Waldumbau führte oftmals menschliches Fehlverhalten zu den Katastrophen. Fahrlässigkeit und Leichtsinn - die weggeworfene Zigarettenkippe, Glasscherbe, der erhitzte Auspuff/Katalysator - oder gar Brandstiftung entfachten die Feuer. Vor noch rund 20 Jahren wollte man in Südeuropa mit Vorsatz Bauland durch Waldbrand schaffen - mittlerweile ein unnötiges Unterfangen, da Behörden strikte Gesetze gegen solche brandgerodeten Bauflächen erließen.



neu

Kunststoff-Szintillator mit Silizium-Photomultiplier, Gamma-Empfindlichkeit bei Cs-137 ungefähr 7400 Impulse pro μSv

- Strahlenschutz für die Feuerwehr seit 1970 -

www.automess.de

Daimlerstraße 27
D- 68526 Ladenburg

info@automess.de

automess

Automation und Messtechnik GmbH

Sonde zur
Kontaminationsmessung
6150AD-17 Scint

Externe Sonde für
Dosisleistungsmesser 6150AD®
zur Detektion von
Oberflächenkontamination

Dennoch sind immer wieder kriminelle Aktionen Anlass für Brände. Zumeist verursacht von sog. „underdogs“ – Menschen am Rande der Gesellschaft. Schätzungen, wobei zwischen fahrlässiger und vorsätzlicher Brandstiftung unterschieden wird, ergeben, dass ca. ein Viertel aller Waldbrände durch Menschenhand entsteht. Die Aufklärungsquote ist äußerst gering.

In welche Richtung der Waldumbau bei den Baumarten gehen soll, ist unter Ökologen und Forstwirtschaftlern noch umstritten. Buchen haben frühzeitig Laub verloren und drohen somit abzusterben; Am besten haben Eichen durch Ihre Pfahlwurzeln Hitze und Trockenheit überstanden.

Daher „rüstet“ Europa auf: Die zuständige EU-Kommission wird 170 Mio. Euro in die Waldbrandbekämpfung investieren. Ab Sommer 2023 soll die Löschflotte auf 22 Flugzeuge und vier Hubschrauber aufgestockt werden (dpa, 6. Oktober 2022). Und unterscheidet sich somit von Deutschland, das 2023 die Haushaltsmittel für das THW um 158 Mio. Euro (im Vergleich zu 2022) auf 386 Mio. Euro verkleinern wird. Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) wird 112 Mio. Euro weniger als im Vorjahr und somit 174 Mio. Euro zur Verfügung haben. Die Chefs beider Behörden begünden dies mit dem Wegfall des Corona-Konjunkturprogramms. Dennoch befürchten die 668 Ortsvereine des THW die Folgen der Inflation und im BBK sorgt man sich um fehlende Mittel u. a. für einen zweiten Ausbildungsstandort (neben Bad Neuenahr-Ahrweiler). Bundespolitiker nicht nur aus den Reihen der Opposition, sondern auch der Koalition (FDP, Grüne) kritisieren diese Finanzentwicklung (Behördenpiegel, Ausgabe September 2022).

Trotz der steigenden Fokussierung von Bundes- und Landespolitik auf die „Innere Sicherheit“ spricht der Vorsitzende des Arbeitskreises Waldbrand im DFV, Ulrich Cimolino, von erheblichen organisatorischen und Ausstattungsmängeln. „Keine Feuerwehr in Deutschland verfügt über eigene Löschhubschrauber; sie werden bei Bundeswehr und Bundespolizei angefordert“. In den 16 Bundesländern gebe es 16 gesetzliche Regelungen; teilweise innerhalb der Länder noch einmal unterschiedlich. Cimolino nennt das „Behördenmikado“. Zudem würden bürokratische Hindernisse (Formulare!!) und unnötige Diskussionen zur Löschtaktik und den Löschmitteln zu stundenlangen Löschezögerungen führen. „Das ist keine moderne Gefahrenabwehr“, so Cimolino. (dpa, 23. Juli 2022).

So ist nur zu hoffen, dass das Beispiel der Bundeswehr, aus dem Flickenteppich von Heimatschutz und friedenszeitlicher Katastrophenhilfe ab 1. Oktober 2022 eine einheitliche Kommandobehörde zu formen, das Territoriale Führungskommando (TerrFüKdo), nun auch die Bundesministerin des Innern, Nancy Faeser, sachgerechte Schlüsse zieht – und die 16 Länder überzeugt, dass Föderalismus bei grenzüberschreitenden Katastrophen eine strukturelle Katastrophe ist. 

Der Autor war 14 Jahre als kommunaler Wahlbeamter u. a. für den Brand- und Katastrophenschutz in einer Mittel- und einer Großstadt tätig. 15 Jahre beriet er als Katastrophenschutzexperte das Auswärtige Amt und verschiedene Hilfsorganisationen und leitete als Oberst der Reserve 10 Jahre lang die Abteilungen für Zivil-Militärische Zusammenarbeit G 5/J 9 in oberen Kommandobehörden der Bundeswehr.



Dr. Horst W. F. Schöttler
Dipl.-Geograph und Dipl.-Ing. für Kartographie (FH)
E-Mail: horst.w.f.schoettler@web.de

Die neuen Trainingsgeräte DoMo SIM (Dosis- und Dosisleistungsmessgerät) und CoMo-170 SIM (Kontaminationsnachweisgerät) ermöglichen die praxisorientierte Ausbildung von Strahlenschützern und First-Respondern.



Die technisch modifizierten Geräte reagieren auf Funkwellen (DoMo SIM) bzw. auf Magnetfelder (CoMo SIM) und können somit ohne radioaktive Quellen für Übungen genutzt werden.



NUVIA Instruments GmbH
Ostdamm 139-141
48249 Dülmen

T 02594 94 24 210
kontakt@nuvia.com
nuviatech-instruments.de



(Bild: Johanniter/Upfront Photo & Film GmbH)

Mehr Innovation wagen - Wie können wir die Notfallversorgung von morgen gestalten?

Impulse zur Neuordnung der präklinischen Notfallversorgung

Kevin Grigorian

Das System der Notfallversorgung steht an einem Scheideweg. Sowohl klinische als auch außerklinische Strukturen sind massiv belastet. Doch während für die klinische Notfallversorgung eine Expertenkommission eingesetzt wurde, die mittlerweile bereits einen Reformvorschlag zur Anpassung der Krankenhausvergütung vorgelegt hat, wird die präklinische Notfallversorgung politisch aktuell kaum diskutiert.

Die Probleme in der präklinischen Notfallversorgung sind vielschichtig und können von den im Rettungsdienst Mitwirkenden allein nicht bewältigt werden. Bei aller Kritik am System ist ein Umstand vorwegzustellen: Nie zuvor hatten wir in Deutschland einen so gut ausgestatteten Rettungsdienst mit so gut ausgebildeten Mitarbeitenden. Die Umstellung auf die Notfallsanitäterausbildung stellte einen Quantensprung mit Blick auf den Kompetenzerwerb dar. Auch die Medizintechnik und sonstige Ausstattung der Rettungsmittel ist vielerorts hochmodern und ermöglicht sowohl eine qualitativ hochwertige Notfallversorgung als auch ein körperschonendes Arbeiten. Trotz alledem ist die physische und psychische Belastung im Rettungsdienst enorm: Die stetig steigende Anzahl an Einsätzen bei gleichbleibendem oder gar fallendem Anteil an tatsächlichen Notfällen, die multidimensionale Erwartungshaltung der PatientInnen und die verschiedensten organisatorischen Herausforderungen führen das System der präklinischen Notfallversorgung Tag für Tag an seine Grenzen - und mancherorts darüber hinaus.

Resilienz und Effizienz schließen einander aus

Ein hochausgelastetes System der Notfallversorgung ist aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten effizient, da Bereitschaft und Vorhaltezeiten minimiert werden, doch keinesfalls resilient, da es an jeglichen Kapazitäten zur Bewältigung von überdurchschnittlichem Einsatzaufkommen fehlt. Anders als aber z.B. ein Beherbergungs-

betrieb, wo bei einer hohen Auslastung auf andere Leistungserbringer zurückgegriffen werden kann, wird Notfallversorgung zeitnah und ohne Abschläge der Qualität benötigt. Ein an sich schon hochausgelastetes System kann dies nicht gewährleisten und versagt schon bei kleinsten Bedarfsspitzen. Die Frage ist also, wie ein System der Notfallversorgung aufgestellt werden kann, um dergestalt resilient zu sein, dass die Daseinsfürsorge abschlagsfrei gewährleistet werden kann. Die in den vergangenen Jahren begonnene Praxis der bedarfsbedingten Vorhalteeerweiterungen wird aufgrund Personal- und Materialknappheit perspektivisch nicht in dem gleichen Maße bedient werden können, da bereits jetzt die Kosten im Rettungsdienst deutlich stärker ansteigen als die Kosten der Gesundheitsversorgung insgesamt.

Wie ist ein zukunftssicherer Rettungsdienst aufzustellen?

Gesundheitsleitstelle als einheitlicher Ansprechpartner

Das deutsche Gesundheitssystem ist sehr komplex, die Dualität aus ambulanter und stationärer Versorgung nicht selbsterklärend. Die verschiedenen Leistungserbringer im Gesundheitssystem sind über unterschiedlichste Wege erreichbar: niedergelassene ÄrztInnen über ihre persönlichen Telefonnummern und zum Teil bereits digital über Apps oder Terminbuchungswebsites, die kassenärztlichen Vereinigungen mit dem Bereitschaftsdienst und den Terminservicestellen über die 116117, die Krankenhäuser über die Einweisungsstrukturen, etc. Hinzu kommen verschiedene Rufnummern für unterschiedlichste andere Zwecke: die 112 für Notrufe, die 19222 oder andere Kurzzrufnummern für den

	2018	2019	2020
Gesundheitsausgaben insgesamt	393.094 Mio. €	413.805 Mio. €	440.575 Mio. €
Rettungsdienst	5.340 Mio. €	5.855 Mio. €	6.539 Mio. €
Kostenanteil	1,358 %	1,415 %	1,484 %

Darstellung der Kosten, Gesundheitsberichterstattung des Bundes

qualifizierten Krankentransport. Andere Leistungen wiederum – z. B. Krankenfahrtdienste – sind überhaupt nicht zentral disponiert, hier werden die Fahrzeuge über die jeweiligen Taxi- und Mietwagenzentralen gesteuert. Diese Vielzahl an unterschiedlichen Wegen ins und im System ist den BürgerInnen schon in Normal-situationen kaum zuzumuten. Wenn diese sich nun in einer persönlichen Ausnahmesituation befinden, kann kaum erwartet werden, dass diese die für sie passende Versorgungsantwort selbstständig parat haben. Hinzu kommt, dass die Gesundheitskompetenz der deutschen Bevölkerung im internationalen Vergleich gering ist – und in den letzten Jahren sogar noch weiter abgenommen hat. Die Steigerung dieser ist ein langer und bildungsintensiver Weg, der ein mittel- bis langfristiges Ziel darstellen sollte. Um bereits kurzfristig die PatientInnen besser durch das Gesundheitssystem zu dirigieren, bedarf es der Gesundheitsleitstelle.

Ziel einer Gesundheitsleitstelle sollte sein, den BürgerInnen Informationen und Lenkung mit einem einheitlichen System zu bieten. Dies beruht auf dem Gedanken der informatorischen Zusammenarbeit; das heißt, dass die bisherigen Ansprechpartner auf gemeinsame Systeme zugreifen, die notwendigen Schnittstellen etabliert werden sowie Informationen über PatientInnen und deren Begehren medienbruchfrei geteilt werden können. Es gilt zu vermeiden, dass der Anrufer rein aufgrund der Wahl des Notrufs oder des kassenärztlichen Bereitschaftsdienstes den Versorgungspfad meist zufällig vorbestimmt – nur, weil ein Wechsel zwischen den Systemen nicht oder nur mangelhaft durchgeführt werden kann. Es gibt nach wie vor Leitstellen, die verweisen den Anrufer am Telefon auf die andere Struktur und der Anrufer muss erneut anrufen und dort sein Anliegen komplett neu schildern. Insbesondere beim Notruf geht hier wertvolle Zeit verloren.

Obleich § 75 Abs. 1a SGB V die Zusammenarbeit zwischen Kassenärztlicher Vereinigung und Rettungsleitstelle ermöglicht („Terminservicestellen können [...] mit den Rettungsleitstellen der Länder kooperieren.“), findet der direkte Austausch regional begrenzt und bisher nur auf experimenteller Ebene statt. So fände bereits in Dresden probeweise für ganz Sachsen ein Datenaustausch zwischen Rettungsleitstelle und KV Sachsen statt. Auch hat Niedersachsen im Dezember 2022 angekündigt, die 112 und die 116117 enger verzahnen zu wollen. Die KV Niedersachsen beharrt jedoch auf der strikten Zuständigkeitstrennung und verweist auf die bisher nicht voll ausgeschöpften Möglichkeiten, nichtlebensbedrohliche Einsätze an die KV abzugeben.

Versorgung vor Ort stärken

Die deutsche Rettungsdienstbedarfsplanung ist von dem Begriff der Hilfsfrist geprägt. Die Hilfsfrist ist und bleibt elementarer Bestandteil der Planung, da so sichergestellt werden soll, dass – zumindest theoretisch – Rettungsmittel für kritische Notfalleinsätze fahrtzeitarm verfügbar sind und binnen kürzester Zeit die Behandlung einleiten könnten. Davon zu differenzieren ist die für jedes (klassische) Rettungsdiensteinsatzbild zu definierende Interventionszeit, die sowohl für die Rettungsdienstbedarfsplanung als auch die Einsatzdisposition relevant sein wird. Die Interventionszeit hat zwei Dimensionen: Einerseits muss bei sich verändernder Krankenhauslandschaft sichergestellt werden, dass PatientInnen binnen der vorgesehenen Interventionszeit (z.B. Golden Hour of Shock, Lysefenster, etc.) die notwendige klinische Behandlung ermöglicht wird. Dies wird dazu führen, dass z.B. für entlegene Gebiete die Luftrettung als schnellere Transportalternative primär zu hinterlegen ist. Andererseits bedarf nicht jeder Einsatz des Rettungsdienstes – obgleich dieser nur bei Lebensgefahr und zu erwartenden schweren gesundheitlichen Folgeschäden vorgesehen ist, in der Praxis aber oftmals niederschwelliger alarmiert wird – der sofortigen Intervention. Bei niederschwelligerem Einsatzgeschehen, welches mancherorts bereits mit NKTWs oder sog. R0-Einsätzen abgedeckt wird, ist durchaus vertretbar, dass erstens organisatorische und wachinterne Aufgaben (z.B. Lager, Dienstplanung, etc.) ohne Not beendet werden können und zweitens das Rettungsmittel auch ohne die zusätzliche Gefährdung durch die Inanspruchnahme von Sonder- und Wegerechten zum Patienten fährt. Hinzu kommt, dass Rettungsmittel von Einsätzen mit längerer Interventionszeit auch für kritische Einsätze abrufbar sein sollten. So wird vermieden, dass ein Rettungswagen zum eingerissenen Zehennagel fährt, während ein weiter entferntes Rettungsmittel zur Reanimation um die Ecke alarmiert wird.

Hinzu kommt, dass Deutschland ein Flickenteppich unterschiedlichster Versorgungsindividualitäten ist. Behandlungsfreigaben, sog. SOPs, SAAs, etc., werden in der Regel vom jeweiligen ärztlichen Leiter Rettungsdienst erteilt und haben unterschiedlich weite Gültigkeit. Die Reichweite geht dabei vom eigenen Landkreis bis hin zu bundeslandübergreifend gleichen Behandlungsvorgaben. Die Fähigkeiten der NotfallsanitäterInnen, die sie in der dreijährigen Berufsausbildung vermittelt bekommen haben, werden höchst unterschiedlich genutzt und praktisch freigegeben.

Nutzen Sie die nebenstehenden QR-Codes für die Anmeldung, für die Hotelbuchung oder um das aktuelle Tagungsprogramm abzurufen.

HOTELBUCHUNG

ANMELDUNG

PROGRAMM

vfdb
Schutz · Rettung · Sicherheit

69. JAHRESFACHTAGUNG
DER VEREINIGUNG ZUR FÖRDERUNG
DES DEUTSCHEN BRANDSCHUTZES

15.-17. MAI 2023
IM MESSE UND CONGRESS CENTER
HALLE MÜNSTERLAND (MCC)
ALBERSLOHER WEG 32,
48155 MÜNSTER

Rechtliche Fragestellungen, wie z.B. die Anwendbarkeit der sog. Generaldelegation, die Möglichkeiten der Aufklärung durch nichtärztliches Personal und letztlich betäubungsmittelrechtliche Herausforderungen, wurden im Nachgang an die Einführung der Notfallsanitäterausbildung zwar hin und wieder andiskutiert, aber nicht gelöst. Hier gilt es, den Rechtsrahmen für die selbstständige nichtärztliche, präklinische Notfallversorgung sicher auszugestalten und die NotfallsanitäterInnen als leistungsfähige Ressource effizient einzusetzen. Ziel der fach- und sachgerechten Kompetenzausübung ist, unnötige Transporte zu vermeiden, PatientInnen schnell und vor Ort zu versorgen oder ihm ggf. Versorgungsalternativen abseits der klassischen klinischen Vorstellung aufzuzeigen.

Parallel zur Kompetenzschärfung der NotfallsanitäterInnen sollten flächendeckende Tele(not)arztsysteme eingeführt werden.

Weiterversorgungsmöglichkeiten diversifizieren

Der bisherige Behandlungspfad im Rettungsdienst endet darin, dass PatientInnen im Krankenhaus vorgestellt werden. Dies liegt zum einen daran, dass der Rettungsdienst als reine Transportleistung im SGB V hinterlegt und der Systematik nach aktuell darauf ausgelegt ist, PatientInnen vor Ort erstzuversorgen sowie anschließend ins Krankenhaus zu transportieren. Zum anderen daran, dass es bisher keine geregelten und strukturierten Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Rettungsdienst und niedergelassenen ÄrztInnen gibt, um PatientInnen anzumelden. In Hessen wird aktuell im Rahmen des Projekts „Sektorenüber-



(Bild: Johanniter/Upfront Photo & Film GmbH)

greifende ambulante Notfallversorgung“ in drei Landkreisen eine Kooperation erprobt, bei der sich behandlungsbereite Arztpraxen über IVENA melden und von Rettungsmitteln angefahren werden können. Auch ermöglicht eine notaufnahmenahe Errichtung von Bereitschaftspraxen, wie sie von verschiedenen kassenärztlichen Vereinigungen in den vergangenen Jahren angestoßen wurde, dass PatientInnen mit absehbar ambulanten Behandlungsbedarf zuerst dort und nur im Eskalationsfall klinisch vorgestellt werden. So kann das Primat der ambulanten Versorgung auch im Rettungsdienst gewährleistet und die Klinikstrukturen entlastet werden. Ferner wird der Rettungsdienst aktuell und auch künftig mit Einsatzgeschehen konfrontiert, die eventuell initial medizinisch, aber eigentlich vielmehr sozial indiziert sind. So sollte es ermöglicht werden, dass im Bedarfsfall auch Einrichtungen der Obdachlosenhilfe oder Frauenhäuser angefahren werden dürften. Dies sind zwei Einrichtungen, bei denen ein Verbleib vor Ort - z.B. im Freien bei tiefen Minusgraden oder aufgrund akuter Gewaltereignisse - nicht geboten, eine Vorstellung im Krankenhaus aber nicht notwendig ist.

Bürokratie abbauen

Der Rettungsdienst wird als Transportleistung überwiegend über die gesetzlichen Krankenversicherungen finanziert. Dabei schreibt § 60 III SGB V eine Subsidiarität höherwertiger Transportmittel vor und lässt deren Inanspruchnahme nur dann zu, wenn kostengünstigere Alternativen (z.B. ÖPNV vor Taxi- und Mietwagen, Taxi- und Mietwagen vor Krankenkraftwagen) nicht benutzt werden können. Für Krankentransporte und Krankenfahrten ist dabei für ambulante Behandlungen grundsätzlich eine vorherige Genehmigung der Krankenkassen erforderlich. Diese im Alltag vollständig nachvollziehbare Regelung, mit der dem Wirtschaftlichkeitsgebot aus § 12 Satz 1 SGB V Rechnung getragen werden soll, führt im Alltag dazu, dass mancherorts das (Nicht-)Vorliegen eines Transportscheins die Art des zu entsendenden Rettungsmittels bestimmt: Denn während manche Abrechnungsstellen einen Transport des qualifizierten Krankentransports nur bei vorher ausgestelltem Transportschein abrechnen, kann ein Transport mit einem Rettungswagen ohne vorherige Genehmigung durchgeführt werden. Auch ist es nicht selten, dass aufgrund von Unwissenheit des Verordnenden oder Nichtverfügbarkeit des Krankenfahrdienstes der qualifizierte Krankentransport oder gar der Rettungsdienst mit dem Transport beauftragt wird. Hintergrund von letzterem ist, dass vor allem die Tarife für die Krankenfahrten derart straff geschnürt sind, dass diese kaum noch wirtschaftlich durchführbar sind und sich viele Anbieter aus diesem Bereich zurückziehen. Anders als bei den Rettungsdienstentgelten gibt es im Bereich des Krankenfahrdienstes keine Schiedsmöglichkeit,

SEIT ÜBER 30 JAHREN
innovativer und erfolgreicher
Partner anspruchsvoller Kunden!

RUN
RETTUNGSWESEN UND
NOTFALLMEDIZIN GmbH



Wir sind ein Unternehmen zur Beratung und Unterstützung von Aufgabenträgern, Leistungserbringern, Kostenträgern und Ministerien im Bereich Rettungsdienst, Brand- und Katastrophenschutz.

- ▶ Sie suchen **eine spannende berufliche Herausforderung** in einem interdisziplinären Umfeld (in Voll- oder Teilzeit, freiberuflich oder für einzelne Projekte)?
- ▶ Sie haben **Interesse an einer vielseitigen Tätigkeit** in einem leistungsfähigen Beraterteam für renommierte Auftraggeber aus dem gesamten deutschsprachigem Raum?
- ▶ Sie haben **Freude an der Gestaltung** von modernen Strukturen in der klinischen Notfallversorgung?
- ▶ Sie sind **Absolvent** aus dem Bereich Gefahrenabwehr, Gesundheitsmanagement oder Infrastrukturplanung/Raumordnung oder verfügen bereits über Erfahrungen in einem dieser Bereiche?

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!

RUN Rettungswesen und Notfallmedizin GmbH · Schulstr. 10 · 35037 Marburg
☎ +49 (0) 6421 24045 · 📠 +49 (0) 6421 24044
✉ reinhardt@run-gmbh.de · 🌐 www.run-online.de

sodass verhärtete Kostenverhandlungen in der Regel zum Marktaustritt führen. Zur Entlastung präklinischer Strukturen könnte z.B. geregelt werden, dass vorgehaltene telemedizinische Strukturen notwendige Transporte auch ohne vorherige Genehmigung durch die Krankenkassen anordnen dürfen. Die dann mit dem passenden Transportmittel durchgeführte Beförderung entlastet sowohl den qualifizierten Krankentransport als auch die Notfallrettung.

Innovationen und Digitalisierung zulassen

Während sich die Gesellschaft und die Medizin weiterentwickeln, agiert das Rettungssystem mit einer Struktur aus dem vergangenen Jahrtausend. Manche Landesrettungsdienstgesetze haben mittlerweile sog. Experimentierklauseln aufgenommen (z.B. Niedersachsen: § 18a NRettDG, Sachsen-Anhalt: § 49a RettDG LSA) - dies aber in der Regel mit Blick auf die Sicherstellungsverpflichtung zur Ermöglichung von Versorgungsalternativen und weniger aus eigenem Fortentwicklungswillen heraus. Hier gilt es, die für die vorgeschlagenen Neuerungen benötigten Ressourcen zu schaffen und das System um niederschwellige Versorgungsantworten zu ergänzen. Aktuell praktizierte innovative Ansätze wie der Gemeindefallnotfallsanitäter in Oldenburg, das Rettungseinsatzfahrzeug in Regensburg und der Notfallsanitäter-Erkunder in Frankfurt am Main sind mit Blick auf die Wirkung für das System Rettungsdienst, aber auch aus gesundheitsökonomischer Sicht, auszuwerten. Nichtnotfälle könnten z.B. mit einer Notfallpflege bedient und über ein verbindliches Übergabesystem an die kassenärztliche Vereinigung abgegeben werden.

Auch die Diskussion um Systemgrenzen ist bei der Einführung von Innovationen eher hinderlich. Selbstverständlich gibt es klar erkennbare Notfälle und leicht erkennbaren ambulanten zu versorgenden Behandlungsbedarf. Die Herausforderung ist, genau jene Fälle zu bedienen, die sich nicht intuitiv der Notfallversorgung oder der ambulanten Versorgung zuordnen lassen. Hier müssen Notfallversorgung und kassenärztlicher Bereitschaftsdienst gemeinsame Strukturen schaffen, um im Alltag beide Fallkonstellationen abdecken zu können. Diskussionen, die sich hierbei auf Finanzierungsfragen begrenzen, engen die Lösungsfindung nur künstlich ein, denn die Gesamtausgaben sind bei separierten Lösungen höher als bei einer gemeinschaftlich angegangenen Aufgabenbewältigung. Auch lassen sich bei gemeinsamen Lösungen gemeinsame Ressourcen wie z.B. tele(not)ärztliche Systeme nutzen.

Die Digitalisierung soll Prozesse erleichtern. So können mittels digitaler Einsatzunterstützung Rettungsmittel besser gesteuert und die Kommunikation optimiert werden. „Datensilos“ sind abzubauen und Zugriffe auf bereits erhobene Daten den in der Gefahrenabwehr tätigen Akteuren zu gewähren. Der Rettungsdienst kann - obgleich z.B. Medikationspläne beim Hausarzt elektronisch erstellt werden und auch Entlassungsbriefe in den Kliniken keinesfalls per Hand geschrieben werden - auf diese Daten nicht zugreifen und fängt im schlimmsten Fall mit der Anamnese bei null an. Dafür, dass bei der Versorgung der Patient im Mittelpunkt stehen soll, wird sich zu oft hinter Umsetzungshürden und dem Datenschutz - der in anderen europäischen Ländern mit intelligenten Dispositions- und Informationsmanagementansätzen keinesfalls im Weg steht - versteckt.

Fazit

Sowohl das Gesamtsystem als auch alle einzelnen Kontaktpunkte der PatientInnen mit dem System der präklinischen Notfallversorgung sind optimierungsbedürftig. Dabei lässt sich die Veränderungszuständigkeit nicht an einzelnen Akteuren festmachen. Zum einen kann jeder, der mit dem Patienten Kontakt hat, eigene Ansätze zur Verbesserung umsetzen. Zum anderen müssen alle im System agierenden Akteure zusammenkommen, um vor allem Fragen der Zusammenarbeit zu klären und Prozesse zu optimieren. Dabei gilt es, sowohl sektoren- als auch gebietsbedingte Zuständigkeiten zu überwinden und das Ziel in den Vordergrund zu stellen: den Patienten schnell und fachgerecht zu versorgen. 

Literatur beim Verfasser.

Kevin Grigorian, LL.M.
Johanniter-Unfall-Hilfe e.V.
Bundesgeschäftsstelle
Lützowstraße 94
10785 Berlin
E-Mail: kevin.grigorian@johanniter.de





Generalarzt Dr. Bruno Most im Gespräch mit Frau Heike Lange. (Bild: Beta Verlag)

Nationale Bedeutung des Bevölkerungsschutzes

Interview mit Generalarzt Dr. Bruno Most, Beauftragter für Zivil-Militärische Zusammenarbeit des Sanitätsdienstes

Crisis Prevention: Das ZMZ-Seminar gesundheitlicher Bevölkerungsschutz zum Thema „Das Momentum COVID nutzen – Verstärkung der ZMZ im gesundheitlichen Bevölkerungsschutz“ liegt wenige Wochen hinter uns und ist noch frisch in Erinnerung. Wie bewerten Sie die Ergebnisse dieses Seminars?

Generalarzt Dr. Most: Das Seminar war ein großer Erfolg. Wir hatten, obwohl wir dieses Format in den letzten beiden Jahren nur digital durchführen konnten, ein umfangreiches Teilnehmerfeld mit rund 100 Teilnehmern u. a. aus dem Sanitätsdienst der Bundeswehr, den Hilfsdiensten Deutsches Rotes Kreuz e. V. (DRK), Johanniter-Unfall-Hilfe e. V. (JUH) und Malteser Hilfsdienst e. V. (MHD) sowie Reservisten im Sanitätsdienst. Besonders eindrucksvoll war das hochkarätige Referentenfeld mit politischen, operativen und wissenschaftlichen Themenfeldern. Die Teilnehmer des Seminars erlebten eine große Bandbreite und Tiefe der Diskussion, aber auch große Offenheit zur Lage des nationalen Bevölkerungsschutzes.

CP: Also ist der Kurs des ZMZ-Seminars für 2023 schon vorgegeben?

Generalarzt Dr. Most: Ja – es wird aber trotz des Erfolges kein einfaches „weiter so“ geben. Die Überschrift „ZMZ Seminar“ vermittelt zivil wie militärisch zu stark den Eindruck einer geschlossenen Community aus dem Bereich der ZMZ (Zivil-Militärische-Zusammenarbeit).

Das Format soll aber eine breite Diskussion zu Themen des gesundheitlichen Bevölkerungsschutz abbilden. Politik, Wissen-

schaft, Gesundheitseinrichtungen, Hilfsorganisationen, Katastrophenschutzbeauftragte der Städte, Landkreise und Landesregierungen sowie Bundeswehr sollen hier in der Diskussion zusammengeführt werden. Deshalb wird das Format ab sofort „CP-Symposium gesundheitlicher Bevölkerungsschutz“ anstelle „ZMZ-Seminar“ heißen.

Am 12. Dezember 2023 werden wir beim CP-Symposium im Hotel Aquino in Berlin die Thematik „Sorgenkind Rettung – Auswirkungen auf den Bevölkerungsschutz“ diskutieren. Ich lege den CP-Lesern dringend ans Herz, dieses Seminar zu besuchen.

Darüber hinaus ist ein enges Zusammenwirken der beiden Formate „CP-Konferenz“, die in 2023 bereits zum 6. Mal in Berlin stattfinden wird, und dem „CP-Symposium gesundheitlicher Bevölkerungsschutz“ aus meiner Sicht zwingend notwendig. Das eine baut auf dem anderen auf. Wer die gesamte Breite des Bevölkerungsschutzes erfahren und diskutieren will, sollte beide Termine nutzen.

CP: Weshalb brennt Ihnen als Beauftragten ZMZ des Sanitätsdienstes das Thema Rettungsdienst besonders unter den Nägeln?

Generalarzt Dr. Most: Es gibt hier zwei wichtige Gesichtspunkte, die aus meiner Sicht von zentraler Bedeutung sind. Rettungsdienst und gesundheitlicher Bevölkerungsschutz, Hauptamt und Ehrenamt sind untrennbar miteinander verbunden. Das hat vor einigen Jahren der Europäische Gerichtshof in seinem Urteil zur Vergabe des Rettungsdienstes noch einmal festgestellt und verdeutlicht. Überlastung und fehlende Attraktivität des Rettungsdienstes wirken

sich nicht nur auf die personelle Lage hauptamtlicher Kräfte aus, sondern haben unmittelbare Auswirkungen auf die Situation ehrenamtlicher Kräfte und die personelle Resilienz des Bevölkerungsschutzes. Wir als Sanitätsdienst der Bundeswehr sind in diesem Bereich zwar nur subsidiärer (unterstützender) Partner, aber wir brauchen für die Amtshilfe in nationalen Katastrophenfällen und Großschadensereignissen starke Anlehnstrukturen der Hilfsorganisationen. Wir sitzen damit im selben Boot.

Für unseren Kernauftrag ‚Landes- und Bündnisverteidigung‘ wird diese Thematik für uns noch dringlicher. Hier kehren sich die Unterstützungsverhältnisse um: Die Streitkräfte sind nun auf die Unterstützung von ziviler Seite angewiesen.

Der Ukrainekrieg hat uns deutlich gemacht, wie entscheidend eine reaktionsfähige Einsatzbereitschaft des NATO-Bündnisses bei einem Angriff auf einen oder mehrere unserer Partner ist. Die dafür notwendigen Pakete umfassen, entgegen mancher aktuellen Diskussion, nicht nur Artillerie, Kampf- und Schützenpanzer, sondern als Teil einer großen Breite gemeinsam wirkender Fähigkeiten auch eine funktionierende und durchhaltefähige Rettungskette vom Einsatzgebiet bis zum Krankenhaus in der Heimat. Diese Rettungskette stützt sich neben militärischen Kräften auch auf zivile Kräfte, insbesondere den Hilfsorganisationen.

Die Bundeswehr und damit auch unser Land muss ein Interesse an resilienten Strukturen und Fähigkeiten des zivilen Gesundheitssystems und der Hilfsorganisationen haben, damit dieser Auftrag gesamtstaatlich erfüllt werden kann.

CP: Wir haben vor einem Jahr über ZMZ im Gesundheitswesen miteinander gesprochen und die Ergebnisse im CP-Podcast für Gefahrenabwehr, Innere Sicherheit und Katastrophenhilfe „hörbar“ gemacht. Der Podcast wurde extrem gut abgerufen. Kann man das als Zeichen dafür interpretieren, dass das Thema heute präsenter ist?

Generalarzt Dr. Most: Ja, das Thema ist in Fachkreisen sehr präsent. Wir sitzen hier sichtbar in einem gemeinsamen Boot und nutzen verschiedenste Formate, um uns zivil-militärisch auszutauschen.

Was wir aber deutlich stärker brauchen, ist eine gesamtstaatliche Zeitenwende. Hier gibt es den Begriff der Gesamtverteidigung. Wir können nur dann ein starker Bündnispartner sein, wenn wir neben der militärischen Zeitenwende auch eine gesamtstaatliche Zeitenwende schaffen mit resilienten zivilen Strukturen und einer Bevölkerung, die, frei nach Kennedy, robust für Krisenzeiten aufgestellt ist.

Wir brauchen aber die Fach-Community, um diese Themen möglichst mit einer Stimme Richtung Politik und Gesellschaft zu transportieren. Ich bin der CP an dieser Stelle dankbar, dass wir hier in Print und Konferenzen eine Plattform mit großer Reichweite haben.

CP: Wie hat sich aus Ihrer Sicht die COVID-19-Pandemie auf die Schaffung resilienter Strukturen und Fähigkeiten ausgewirkt?

Generalarzt Dr. Most: Ich halte immer gerne zunächst das Positive fest. Wir haben in den letzten gut zwei Jahren gesehen, dass das deutsche Gesundheitssystem besser als die meisten seiner Nachbarn aufgestellt ist. Wir konnten das als Sanitätsdienst auch bei der umfangreichen Unterstützung der Zivilkrankenhäuser feststellen. Das Glas ist damit mehr als halbvoll.

Wir spürten dabei aber auch, dass dem Bund für den notwendigen Koordinierungs- und Steuerungsaufwand wesentliche Grundlagen der Gesetzgebung fehlten. Die Koalition hat im Koalitionsvertrag einen wichtigen Weg beschritten, nämlich ein Gesundheitsvorsorge- und Sicherstellungsgesetz, das für den

nächsten großen Krisenfall im Gesundheitssystem länderübergreifende Erfassung und Steuerung von Ressourcen ermöglicht. Hinsichtlich der personellen Resilienz des Gesundheitssystems benötigen wir neue Impulse für das Ehrenamt. Dabei kommt es darauf an, zeitgemäße Anreize für junge Menschen zu setzen, um sowohl im präklinischen als auch klinischen Bereich als Helfer eingesetzt werden zu können.

Wir haben in der COVID-Pandemie sehr gute Erfahrungen mit jungen SoldatInnen gemacht, die als Rettungssanitäter ausgebildet waren. Diese dreimonatige Ausbildung hat eine hohe Akzeptanz und Attraktivität. Dem -manchmal in die Diskussion geworfenen- Helfer im Pflegedienst fehlt aus meiner Sicht genau diese Attraktivität.

CP: Wir haben letztes Jahr über das Kooperationsprotokoll mit dem Malteser Hilfsdienst berichtet, an dessen Unterzeichnung Sie beteiligt waren. Was können Sie unseren Lesern zur aktuellen Zusammenarbeit mit Malteser Hilfsdienst e. V. (MHD) und Johanner Unfallhilfe e. V. (JUH) berichten?

Generalarzt Dr. Most: Wir haben dieses Protokoll mit dem MHD in die gesamte Hierarchie der territorialen sanitätsdienstlichen Verbindungsorganisation umgesetzt. Unsere Landes-, Bezirks- und Kreisverbindungselemente haben den Auftrag, ihre Counterparts auf Seiten des MHD zu identifizieren, Kontakt aufzunehmen und zu halten. Gleiches gilt für die JUH. Uns geht es darum, dass sanitätsdienstliche Community sich nicht nur kennt, sondern auch vertraut. Daneben haben wir sowohl mit MHD als auch JUH zahlreiche Gesprächsformate und gemeinsame Beteiligung an Übung und Einsatz. Insgesamt haben wir mit beiden Organisationen eine starke Partnerschaft.

CP: Zurück und zuletzt. Man hört manchmal im Kontext des Ukrainekrieges, dass sich die Bundeswehr wieder auf Ihre Kernaufgaben konzentrieren müsse. Wie wirkt sich dieses auf die ZMZ aus?

Generalarzt Dr. Most: Es ist richtig: Wir müssen uns auf die personelle und materielle Einsatzbereitschaft für die Landes- und Bündnisverteidigung konzentrieren, um unseren Bündnisverpflichtungen gerecht zu werden. Jeder von uns kann hier dazu beitragen, dass die Zeitenwende gelingt.

Ich halte aber nichts davon, die subsidiäre Unterstützung im Bevölkerungsschutz gegen diese Aufgabe abzuwerten nach der Devise: weniger Bevölkerungsschutz ist mehr Bündnisverteidigung. Ich komme hier auf den bereits vorher angesprochenen Ansatz der Gesamtstaatlichkeit zurück. Wir können den Bürgern dieses Landes nicht vermitteln, dass außerhalb von Kriegszeiten in einer Krisenlage, die Leib und Leben unserer Bürger gefährdet, geeignete Ressourcen des Sanitätsdienstes in den Kasernen bleiben. Der Sanitätsdienst hat innerhalb der Bundeswehr das Alleinstellungsmerkmal, dass jedes einzelne Stück unserer Ausstattung, jeder Mann und jede Frau mit Ihren Qualifikationen sowohl für die Landes- und Bündnisverteidigung als auch für den nationalen Bevölkerungsschutz einsetzbar ist. Damit ist jede Investition unseres Landes in die militärischen Fähigkeiten des Sanitätsdienstes gleichzeitig eine Investition in den Bevölkerungsschutz.

CP: Herzlichen Dank für dieses Gespräch.

Generalarzt Dr. Most: Liebe Frau Lange, es war mir wie immer eine Freude mit Ihnen und der CP zu sprechen. 

Interview: Heike Lange/Ulrike Tietze



Die Referierenden der Konferenz „Lernen aus den Krisenlagen vorbereitet sein und effizient handeln“. Von links nach rechts: Dr. Christoph Hübner (BMI), Ralph Tiesler (BBK), Carmen Hentschel (Moderation), Ekkehard Brose (BAKS), Albrecht Broemme (Zukunftsforum Öffentliche Sicherheit), Carsten Breuer (Bundeswehr). Es fehlen: Juliane Seifert (BMI), Prof. Dr. Lars Gerhold (TU Braunschweig). (Bild: BBK/ Laurin Schmid)

Lernen aus Krisenlagen

Dominik Breuer, Stella Guesnet

Krisen müssen neben all ihrer Tragik auch als Chance verstanden werden. Jede einzelne Krise zeigt, dass ein „Weiter so“ nicht das Gebot der Stunde sein darf. Es gilt die in Krisen gemachten Erfahrungen systematisch zu erfassen, auszuwerten und daraus zu lernen: bewährte Praktiken, aber auch Verbesserungspotentiale müssen identifiziert und in Handlungstheoreme übersetzt werden.

Krisen werden als eine Situation verstanden, in der ein System von einem stabilen Gleichgewicht in einen unstabilen Zustand übergeht und negative Auswirkungen auf Gesellschaft oder Umwelt entstehen, die besondere Ressourcen oder Prozesse benötigen um bewältigt zu werden. Krisen bedeuten, dass alltägliche Strukturen und Verfahren nicht mehr ausreichend sind. Sie zeigen, was in Ausnahmesituationen nicht mehr funktional ist und initiieren somit ein Momentum für Reformen und Veränderungsprozesse. Diesem Veränderungsprozess steht häufig eine fehlerneugierende Leitkultur gegenüber: gerade in und nach einer Krise ist es schwierig, Fehler offenzulegen – insbesondere, wenn sie politisch oder strafrechtlich brisant sein könnten. Oftmals wird, um Schuldzuweisungen zu vermeiden, gänzlich auf eine systemische Aufbereitung von Krisen verzichtet.

Das Bundesministerium des Innern und für Heimat (BMI) und das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) haben mit der interdisziplinären Konferenz „Lernen aus den Krisenlagen vorbereitet sein und effizient handeln“ im Dezember 2022 einen ersten Schritt in die Richtung einer offenen Lernkultur getan und anhand der Krisenlagen der letzten Jahre sieben „Lessons (to be) Learned“ für das strategische Krisenmanagement identifiziert.

Die nachfolgend aufgeführten sieben Lehren können keinen Anspruch auf Vollständigkeit haben. Vielmehr stellen sie kleine Steine im Mosaik eines ständigen Verbesserungs- und Lernprozesses dar.

1. Partnerschaftliche Zusammenarbeit auf allen Ebenen

Es ist eine nahtlose partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen allen staatlichen Ebenen im Krisenmanagement anzustreben.

Die rezenten Krisen haben gezeigt, dass ein rasches, konsequentes und abgestimmtes Handeln über Ländergrenzen und Ressortzuständigkeiten hinweg notwendig ist. Um effektiv Krisen bewältigen zu können, müssen Ressortegoismen und Verantwortungsdiffusionen überwunden und Kooperationsnetzwerke geschaffen werden.

In Deutschland tragen Bund, Länder und Kommunen eine gemeinsame Verantwortung für den Bevölkerungsschutz. Das im Juni 2022 eingerichtete Gemeinsame Kompetenzzentrum Bevölkerungsschutz (GeKoB) ist ein wichtiger Meilenstein in der übergreifenden Zusammenarbeit. Im GeKoB arbeiten Partner aller Ebenen zusammen und entwickeln beispielsweise ein bundesweites Ressourcenregister, um sich gemeinsam besser gegen länderübergreifende Schadensereignisse wappnen zu können. Solche Initiativen der nationalen Kooperation sollten in den verschiedenen Aufgabenbereichen des Bevölkerungsschutzes verstetigt werden.

Auch auf internationaler Ebene sind Kooperationen und ein Wissensaustausch anzustreben. Das nationale Krisenmanagement kann aus dem Umgang anderer Länder mit bestimmten Krisenszenarien, die in Deutschland bisher relativ selten auftreten, lernen. Aber auch gemeinsame Katastrophenschutzverfahren zeigen, dass eine enge Zusammenarbeit mit internationalen Partnern eine Schlüsselstrategie ist. Beispielsweise hat sich das EU-Katastrophenschutzverfahren in der europaweiten Koordination und Umsetzung von Hilfeleistungssuchen im Kontext des Ukrainekrieges bewährt.

2. Den Bevölkerungsschutz finanziell stärken

Der Bevölkerungsschutz steht vor einem Dilemma zwischen Krisenprävention und Krisenbewältigung: eine ausreichende Finanzierung des Bevölkerungsschutzes kann zu nachhaltigen Verbesserungen führen; die Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen werden jedoch erst in Krisenlagen (oder nie) sichtbar. Politische Entscheidungstragende müssen diesen Umstand in ihrer Agenda berücksichtigen und langfristige Investitionen in die gesamtgesellschaftliche Resilienz fordern.

Der Ausbau personeller und finanzieller Ressourcen muss Priorität haben, um den Anforderungen des kooperativen Föderations

lismus im Gesetz über den Zivilschutz und die Katastrophenhilfe (ZSKG) gerecht zu werden. Hierbei sollte eine strikte finanzielle Aufteilung in verfassungsrechtliche Zuständigkeiten geprüft werden, da eine trennscharfe Abgrenzung im Sinne des „Dual-Use“ (z. B. Sirenen im Zivil- und Katastrophenschutz) oft nicht möglich ist.

Die Prioritäten im Bevölkerungsschutz müssen finanzpolitisch abgestimmt und gemeinsam von Bund und Ländern vertreten werden, um entsprechende Haushaltsmittel zu erhalten. Dabei muss Krisenmanagement als Aufgabe aller Ressorts, auf allen Verwaltungsebenen verstanden und als Daueraufgabe verfestigt werden. Um dies zu erreichen, ist eine regelmäßige Sensibilisierung und Befassung des parlamentarischen Raums notwendig. Bevölkerungsschutz ist teuer, aber alternativlos.

3. Vorausschauend agieren

Krisen sind ein unvermeidlicher Teil der Welt von morgen. Um besser auf künftige Krisen vorbereitet zu sein, muss in die Fähigkeiten und Methoden der strategischen Vorausschau – insbesondere im zivilen Bereich – investiert werden. Die Strategische Vorausschau ist keine Garantie für eine erfolgreiche Krisenbewältigung; sie ermöglicht es aber, die Krisen von morgen zu antizipieren und langfristige Anpassungen von Gesellschaft, Infrastruktur und Umwelt vorzunehmen.

Ein wichtiges Konzept ist die szenarienbasierte Krisenvorbereitung. Es ist weder möglich, noch zielführend sich auf alle erdenklichen Lagen vorzubereiten. Stattdessen sollte eine Konzentration auf Basisszenarien erfolgen, um Strukturen zu entwickeln, die ein flexibles, an die jeweilige Krise angepasstes und bedarfsgerechtes Krisenmanagement ermöglichen. Dies wird in vielen Bereichen des Bevölkerungsschutzes über den Allgefahrenansatz bereits gelebt.

Diese Basisszenarien sollten regelmäßig geübt werden. Die gemeinsam von Bund und Ländern durchgeführte Krisenmanagementübung LÜKEX ist ein wichtiges Instrument, um Krisenbewältigungsstrukturen weiterzuentwickeln und letztendlich auch zu üben.

Ein weiterer wichtiger Aspekt des vorausschauenden, strategischen Handelns ist die Fähigkeit, Daten aus verschiedenen Quellen zu aggregieren, zu analysieren und zu bewerten. Das Gemeinsame Kompetenzzentrum Bevölkerungsschutz entwickelt daher fortlaufend und bedarfsgerecht ein Gemeinsames Lagebild Bevölkerungsschutz in Abstimmung mit den Ländern.

Daten können auch genutzt werden um Schlüsselindikatoren für eine Krise zu entwickeln. Die Verwendung von Indikatoren kann helfen Krisensituationen frühzeitig zu erkennen und Handlungssicherheit schaffen. Es müssen Kompetenzen geschaffen werden um Lagen zu analysieren, Modelle zu erstellen und vorausschauende Entscheidungen zu treffen. In diesem Kontext sind auch die Einsatzmöglichkeiten künstlicher Intelligenzen zu prüfen.

4. Eine positive Fehlerkultur schaffen

Die nachträgliche Suche nach Fehlern oder Schuldzuweisungen untergräbt die Vertrauensbildung. Sie verhindert eine offene Fehlerkultur und nimmt die Möglichkeit umfänglich aus Fehlern zu lernen und sich auf zukünftige Krisen vorzubereiten. Die Politik muss Entscheidungstragenden auch im Nachhinein den Rücken stärken, soweit sie die im Zeitpunkt der Entscheidung vorliegenden Informationen richtig bewertet und folgerichtig entschieden

haben. Gerade in Krisenlagen ist es wichtig, dass überhaupt gehandelt wird, daher muss vermieden werden, dass Führungskräfte aus Sorge einen Fehler zu machen, entscheidungsgelähmt sind. Die politische und gesellschaftliche Kultur muss Raum für „vertretbare“ Entscheidungen geben, die im Moment des Handelns unter Berücksichtigung des damaligen Wissenstands begründet waren.

Um die Fehlerkultur im Krisenmanagement zu verbessern, ist es wichtig, dass die umfassende, ehrliche und systematische Nachbereitung von Krisen als integraler Bestandteil des Krisenmanagements betrachtet wird. Nur durch die Erkennung von Verbesserungspotenzialen, die offene Ansprache von Fehlern, die Festhaltung von Erfahrungen und die Vermittlung von Lernprozessen, kann die Fehlerkultur verbessert werden.

Hierbei sollte keine Nabelschau erfolgen, sondern die von der Krise betroffene Bevölkerung sollte in einem strukturierten Feedbackprozess eingebunden werden.

5. Zentrale Krisenstruktur für die ressortübergreifende Krisenkoordinierung etablieren

Ein zentrales Krisenmanagement ist eine wichtige Struktur für die effektive Vorbereitung und Bewältigung übergreifender Krisen. Die Notwendigkeit einer zentralen Krisenmanagementstruktur ergibt sich aus der Tatsache, dass Krisen oft ressortübergreifend sind und daher eine koordinierte und schnelle Reaktion erfordern. Eine solche Struktur ermöglicht es, Ressourcen und Kompetenzen effizient einzusetzen und Entscheidungen schnell und effektiv zu treffen.

Eine zentrale Krisenmanagementstruktur sollte aus Vertretern der relevanten Ressorts, wie z. B. Innenministerium, Gesundheitsministerium, Verteidigungsministerium sowie aus Vertretern von Behörden und Organisationen, die im Krisenfall eine wichtige Rolle spielen (wie Forschung, Wissenschaft und Hilfsorganisationen) zusammengesetzt sein.

Dabei sollte auf bestehende und eingeübte Strukturen aufgebaut werden. Schnelle Entscheidungsprozesse, Kooperation und einheitliche Kommunikation sind zentrale Faktoren, die für eine erfolgreiche Krisenbewältigung unerlässlich sind. Ad hoc in Krisenlagen entwickelte Konzepte der Zusammenarbeit können dies häufig nicht im ausreichenden Umfang leisten.

Die Aufgaben einer zentralen Krisenmanagementstruktur umfassen die Vor- und Nachbereitung von Krisen, die Koordinierung von Maßnahmen während einer Krise, sowie die Evaluierung der Maßnahmen nach einer Krise. Dazu gehören auch die Bereitstellung von Informationen für die Bevölkerung, die Koordination von Ressourcen und die Zusammenarbeit mit anderen Organisationen und Behörden.

6. Krisenkommunikation fokussieren

Eine kontinuierliche und einheitliche Kommunikation gibt in Krisensituationen Orientierung. Verlässliche und direkte Informationen sind entscheidend, um eine Krise nicht weiter eskalieren zu lassen. Die behördliche Kommunikation muss einem gemeinsamen Narrativ folgen und auf Augenhöhe mit der Bevölkerung stattfinden, um akzeptiert zu werden. Eine offene Kommunikation, welche die Bevölkerung aufklärt, schafft mehr Vertrauen als Zurückhaltung.

Gezielte oder ungezielte Desinformationen und Falschnachrichten sind eine zunehmende Herausforderung in Krisensituationen.

Falschinformationen müssen unmittelbar begegnet werden, um der Verfestigung irreführender Informationen entgegenzuwirken. In diesem Sinne ist eine kontinuierliche und präventive Aufklärung der Bevölkerung wichtig. Bildungs-, Informations- und Austauschangebote helfen, dass sich die Bevölkerung besser auf mögliche Krisensituationen vorbereiten kann und schärfen das Krisenbewusstsein.

7. Von der Theorie zur Praxis kommen

Wissenschaftliche Erkenntnisse spielen eine entscheidende Rolle bei der erfolgreichen Bewältigung von Krisen. Die Erkenntnisse in der Theorie müssen jedoch auch Eingang in die Praxis finden. Eine enge Zusammenarbeit zwischen der Exekutive und der Wissenschaft ist notwendig, um wissenschaftliche Forschung in die Strukturen des Bevölkerungsschutzes zu integrieren. Umgekehrt sollten auch aus der Krisenbewältigung resultierenden Fragestellungen zu Forschungsgegenständen werden. Entsprechend erscheint die Einrichtung einer Wissenstransferstelle als sinnvoll.

LÜKEX 23

Nicht nur aus realen Krisenlagen kann gelernt werden, sondern auch aus Übungen. Sie sind ein wichtiges Instrument, um Lehren in ihrer Anwendung zu überprüfen und weitere Verbesserungspotentiale zu identifizieren.

Die größten strategische Krisenmanagementübungen sind die sogenannten LÜKEX-Übungen (Länder- und ressortübergreifende Krisenmanagement Exercise). Sie üben in regelmäßigen Abständen die obersten Krisenstäbe und Krisenmanagementstrukturen auf Bundes- und Landesebene unter Einbeziehung der Kritischen Infrastrukturen (KRITIS).

Die LÜKEX 23 findet im September 2023 statt und zeichnet sich durch eine außergewöhnlich hohe Beteiligung von Ländern und Behörden aus. 11 Länder, 18 obere und oberste Bundesbehörden und weitere staatliche sowie nicht staatliche Organisationen sind aktiv an der Übung beteiligt. Eine Vielzahl weiterer Akteure wird die Übung intensiv beobachten.

Für LÜKEX werden fiktive „worst case“-Szenarien entwickelt, um auf außergewöhnliche Krisen- und Bedrohungslagen besser vorbereitet zu sein. Das Szenario der LÜKEX 23 sieht einen Cyberangriff auf das Regierungshandeln vor. Durch einen angenommenen Cyberangriff fallen in Behörden IT-Systeme aus und die Ausführung kritischer Geschäftsprozesse wird gestört. Im Fokus der diesjährigen Übung steht somit Das Management zur Aufrechterhaltung von Staats- und Regierungsfunktionen. Eine zentrale Frage ist, über welche Abstimmungsprozesse die Staats- und Regierungsfunktionen identifiziert werden, die im Krisenfall unbedingt aufrechterhalten werden müssten. Hierzu werden sich die beteiligten Behörden übergreifend abstimmen und auf ein gemeinsames Vorgehen einigen müssen.

In realen Krisenlagen können andere Rahmenbedingungen gelten als in einer Übung. Daher ist es wichtig zu verstehen, dass Übungen keine Blaupause für eine Reallage sein können. Zudem haben Übungen immer einen Modellcharakter und sind eine vereinfachte Darstellung der Wirklichkeit; reale Krisenlagen können wesentlich komplexer sein.

Dennoch werden mit LÜKEX viele wichtige Ziele erreicht: Strukturen und Prozesse des Krisenmanagements werden von den handelnden Akteuren erlernt, Verfahren trainiert, szenariobasiertes Wissen gemehrt und Netzwerke geschaffen. Außerdem wer-

den in einer Übung Verfahren und Pläne auf die Probe gestellt, um zu erkennen in welchen Bereichen Anwendungsdefizite bestehen und Verbesserungen nötig sind.

Regelmäßige Übungen sind also ebenso Baustein einer offenen Lernkultur wie die Aufbereitung von realen Krisenlagen. Die Auswertung von Krisen und die Auswertung von Übung sollten dabei als iterativer Prozesse verstanden werden. Das Wissen um Stärken und Schwächen aus realen Krisen kann genutzt werden, um zielgerichtete Übungen zu konzipieren. Die Erfahrungen und Erkenntnisse aus Übungen sorgen dafür, dass KrisenmanagerInnen in echten Lagen routinierter und professioneller handeln können und Vertrauen in ihre eigenen Fähigkeiten entwickeln. Wichtig ist, Erkenntnisse auch nachhaltig festzuhalten und Handlungsempfehlungen zeitnah umzusetzen.



Der Zyklus einer LÜKEX-Übung gliedert sich in die vier Phasen Planung, Vorbereitung, Durchführung und Auswertung. (Bild: BBK)

Fazit

Die Aufbereitung von Krisen und die ehrliche Auswertung von Übungen sind wichtige, zyklische Prozesse in der Kompetenzentwicklung für das Krisenmanagement und der Etablierung einer konstruktiven Lernkultur. Das Ziel muss dabei sein, nach jeder Krise und nach jeder Übung einen neuen, stabilen Systemzustand zu erreichen und sich ständig zu verbessern. Dadurch, dass das System nicht als statisch angesehen wird, kann Resilienz aufgebaut werden und ein gestärkter Hervorgang aus Krisenlagen ist möglich. Krisen können ein wichtiges Momentum liefern, um Veränderungsprozesse anzustoßen. Übungen tragen dazu bei, dieses Momentum durch ein kontinuierliches Streben nach Verbesserung aufrechterhalten. 

Dominik Breuer, Stella Guesnet
Referat „Ressort- und länderübergreifende Krisenmanagementübungen, LÜKEX“
Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe
Provinzialstraße 93
53127 Bonn
E-Mail: Luekex.info@bbk.bund.de

High-Speed-Internet aus dem Koffer:

B&W International will mit starlink.case Funklöcher schließen

- Sichere Konnektivität bei Brownouts und im Krisenfall
- Hochleistungsakku für 24-Stunden autarken Betrieb
- Spezialkoffer zum Transport und Schutz des Systems

Sicheres High-Speed-Internet im Katastrophen- oder Krisenfall? Downloads mit bis zu 200 Mbits/s? Video-Telefonie ohne Wackeln und Ruckeln?

Der Spezialkofferhersteller B&W International bringt einen Koffer auf den Markt, mit dem sich innerhalb weniger Sekunden die Verbindung zum US-Satellitensystem Starlink herstellen lässt. Die beim Deutschen Marken- und Patentamt angemeldete Lösung enthält nicht nur alle Komponenten des Systems wie Antenne, Kabel und Router, sondern auch einen Hochleistungsakku für den 24-Stunden-Betrieb sowie Anschlüsse für Handy, Laptop und weitere elektronische Geräte.

Schneller als geostationäre Satelliten

„Mit dem starlink.case schließen wir Funklöcher und sorgen auch in abgelegenen Regionen der Welt für eine schnelle und sichere Internetverbindung“, sagt Gerhart Seichter, Geschäftsführer von B&W International. Zum Einsatz kommen soll der Satellitenkoffer außerdem im Krisen- und Katastrophenfall sowie bei kontrollierter Lastabschaltung des Stromnetzes (Brownout). „Damit können Sicherheits- und Einsatzkräfte die Kommunikation im Krisenfall sogar bei einem kompletten Netzausfall sicherstellen“, erläutert Seichter.

Starlink ist die weltweit erste und größte Satellitenkonstellation, die eine niedrige Erdumlaufbahn verwendet, um Breitband-Satelliten-Internet bereitzustellen. Anders als geostationäre Satel-

liten, die in 35.000 Kilometern Höhe um die Erde kreisen, arbeitet die Internetverbindung via Starlink schneller, da sich die Satelliten in einer Umlaufbahn von im Schnitt nur 550 Kilometern befinden.

Anmeldung bei SpaceX

Zum Starlink-Komplettpaket des westfälischen Unternehmens, das für seine aus Spezialkunststoffen gefertigten Schutzkoffer international bekannt ist, gehört im Zuge der Anmeldung bei dem Betreiber des Satellitensystems, dem US-Raumfahrtunternehmen SpaceX, auch die komplette Administration der Vertragsanmeldung sowie Konfiguration und vorläufige Inbetriebnahme des Systems. Somit bekommt der Kunde ein fertig eingerichtetes Gerät bei dem er nur noch auf „ON“ drücken muss!

Zu den ersten Kunden, die das starlink.case bereits geordert haben, zählen Katastrophendienste, Sicherheits- und Einsatzkräfte, Polizei und Feuerwehr. „Ab Mitte März werden wir die ersten Koffer ausliefern“, so B&W-Geschäftsführer Seichter. Die Kosten für das starlink.case liegen bei 4.799 Euro. 

B&W International GmbH
Joachim Lügtenaar, Sales Director
Junkendiek 5
49479 Ibbenbüren - Germany
Tel.: 05451-8946-171
E-Mail: joachim.luegtenaar@b-w-international.com
www.b-w-international.com

Kommt überall dort zum Einsatz, wo weder Steckdose noch Funkmast vorhanden oder funktionsfähig sind: das starlink.case von B&W International. Der Koffer ist aus einem leichten, extrem widerstandsfähigen Spezialkunststoff gefertigt, der das System vor Hitze, Kälte, Wasser, Staub und Stößen schützt. Er kann wahlweise in den Farben Schwarz, Sand und Oliv bestellt werden. (Bild: B&W International GmbH)





(Bild: AdobeStock | 447651830)

Unwetterereignis im Sommer 2021 - Strategien für NRW

Albrecht Broemme

Im August 2021 hatte die Staatskanzlei NRW beim Verfasser einen Bericht in Auftrag gegeben. Er soll vor allem Handlungsfelder aufzeigen, damit das Ausmaß derartiger Ereignisse zukünftig verringert wird.

Am 28. September 2022 wurde der Verfasser als Sachverständiger beim Parlamentarischen Untersuchungsausschuss II der 18. Wahlperiode des Landtages NRW angehört.

Der Bericht für das Land NRW wird hier, geringfügig überarbeitet, auszugsweise abgedruckt. In Anbetracht der Komplexität der Themen beschränkt er sich auf folgende Kernthemen:

- Stabsarbeit
- Durchhaltefähigkeit bei langer Einsatzdauer
- Landesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenvorsorge
- Information und Warnung der Bevölkerung
- Katastrophen-Leuchttürme (Notfall-Treffpunkte)
- Psychologische Nachsorge und Betreuung

Mitte Juli 2021 hatte das Tiefdruckgebiet „Bernd“ in Deutschland, in Luxemburg, in Belgien und in den Niederlanden schwere Sach- und Personenschäden verursacht: In Europa starben 220 Menschen, davon 49 in Nordrhein-Westfalen. Unter den Toten sind auch fünf Feuerwehrmänner. Es war die tragischste Naturkatastrophe in Deutschland seit der Sturmflut in Norddeutschland 1962.

Nach ergiebigen Regenfällen gab es am 14./15. Juli 2021 in Teilen von Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz Starkregen mit 120 bis zu 200 Litern Niederschlag pro Quadratmeter. Dieses Unwet-

ter war vom Deutschen Wetterdienst (DWD) für die Region bereits zwei Tage vorher im Rundfunk und im Fernsehen angekündigt worden. Dieser Starkregen verursachte ungeheure Sturzfluten mit Pegelhöhen von bis zu über acht Metern.

Betroffen waren in Nordrhein-Westfalen insbesondere der Kreis Euskirchen, der Märkische Kreis, der Rhein-Sieg-Kreis, die Städteregion Aachen sowie die kreisfreien Städte Hagen und Solingen. Diese Gebiete umfassen insgesamt rund 4.420 Quadratkilometer Fläche mit 2,1 Millionen Einwohnern. Das entspricht 1,2 % der Fläche Deutschlands und 2,4 % der deutschen Bevölkerung. In Nordrhein-Westfalen gibt es 31 Kreise und 22 kreisfreie Städte, in Deutschland sind es 294 Kreise und 106 kreisfreie Städte.

In Medien wurde die Berichterstattung von der Frage nach der Schuld und der Suche nach „den Verantwortlichen“ überschattet. Ein weiteres Thema war die unzureichende Warnung der Bevölkerung. Auch wurde gefordert, dass sich der Katastrophenschutz „neu erfinden“ müsse. Die vollständige Beseitigung dieser Unwetterschäden in Deutschland wird mehrere Jahre dauern und kostet vermutlich über 30 Milliarden Euro.

Stabsarbeit

Das „A und O“ eines erfolgreichen Krisenmanagements sind gut funktionierende Krisenstäbe. Ziel ist, die „Chaos-Phase“ möglichst kurz zu halten - sie ist zu Beginn eines außergewöhnlichen Vorkommnisses unvermeidbar. Ab dem zweiten Tag müsste das Krisenmanagement „in geordneten Bahnen laufen“. Zentrale Voraussetzung ist das Erlangen eines Lageüberblicks, der zunächst

auch Ungenauigkeiten und Abschätzungen enthalten darf.

- Die Aktivierung des Krisenmanagements muss erfolgen,
- wenn festgelegte Kriterien von Szenarien erfüllt sind oder
 - wenn ein erhöhter ressort- bzw. ämterübergreifender Koordinierungsaufwand erkennbar ist oder
 - sofern die nächsthöhere Ebene dies anordnet (ggf. vorsorglich).

Ausgehend von beschriebenen Szenarien müssen konkrete Kriterien zur Aktivierung des Krisenmanagements festgelegt werden. Bei Hochwassern sollte das beispielsweise bereits bei einem Pegel weit unterhalb des Bemessungshochwassers sein, um „vor die Lage zu kommen“. Bei anderen Wetterszenarien kann das eine Wetterwarnung ab einer bestimmten Stufe sein, bei Unfällen in Störfallbetrieben eine bestimmte Dringlichkeitsmeldung.

Bei Szenarien, die sich nicht durch eindeutige Kriterien aus Vorwarnungen ableiten lassen, ist eine Interpretation erforderlich. Das sollte in einem hierzu befähigten Gremium erfolgen.

Lagezentren sind Elemente des Krisenmanagements und müssen darauf vorbereitet sein, mit zusätzlichem Personal als Krisenstab arbeiten zu können. Sofern ein Krisenstab den Dienst aufnimmt, bedeutet dies nicht „automatisch“ die Übernahme der Einsatzleitung. Empfehlenswert ist, im Zweifelsfall rein vorsorglich einen „Krisenstab“ einzuberufen.

Die Einsatzleitungen der Kommunen verfügen über die höchste und differenzierteste Ortskenntnis. Eine Übernahme der Einsatzleitung durch externe Stellen ist bereits deswegen grundsätzlich unsinnig. Eine wichtige Rolle spielt die Akzeptanz: die Weisungen der Einsatzleitung müssen sowohl von den Einsatzkräften als auch von der Bevölkerung akzeptiert werden.

Konkrete Berechtigungen und Entscheidungsbefugnisse sind erforderlich, damit geschultes Personal eigenverantwortlich handeln kann. Dies betrifft z.B. die Vergabe von Aufträgen, Vergabehöhen, den Zugriff auf Mitarbeitende oder die Anordnung von Überstunden bzw. Mehrarbeit. Auch die Schließung von Verwaltungsteilen oder Verlagerung von Aufgaben müssen vorgeplant werden.

Die Landkreise unterstützen sich fachtechnisch untereinander (horizontale Hilfe), das Land einschließlich den Landesämtern (vertikale Hilfe, Fachexpertise). Auf Anforderung unterstützt auch der Bund (Technisches Hilfswerk, Bundespolizei, Bundeswehr). Regelmäßige Unterstützung leisten der Deutsche Wetterdienst (DWD), das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) sowie weitere Behörden und Institutionen.

Die Leistungsfähigkeit der Krisenstäbe auf Ebene der Kreise und kreisfreien Städte wird bis auf Weiteres heterogen sein. Analog zur Unterstützung der Einsatzleitung ist der Aufbau von Unterstützungsteams aus erfahrenen KrisenmanagerInnen sinnvoll. Diese Unterstützungsteams übernehmen nicht die Führung, sondern verstärken die zuständigen Krisenstäbe mit erfahrener, gut vernetztem Personal. Ein Beispiel sind die Fachgruppen „Führung und Kommunikation (FK)“ des THW.

Es ist sinnvoll, die Krisenstäbe der Kreise und der kreisfreien Städte bei Bedarf in der Kommunikation mit anderen Behörden sowie bei der Erfüllung der Berichtspflichten zu unterstützen. Auch hierzu können die Unterstützungsteams eingesetzt werden. Eine weitere Unterstützung ist der Einsatz von „Virtual Operation Support Teams (VOST)“. Diese Teams bestehen aus spezialisierten Freiwilligen. Wenn sie „alarmiert“ werden, suchen sie (grundsätzlich vom Home-Office aus) im Internet relevante Informationen, bewerten diese und übermitteln dies dem Krisenstab. Ein zentraler Aspekt ist ein geordnetes, eingespieltes Berichts- und

Meldewesen. In Anlehnung an die Meldungen wichtiger Ereignisse aus dem Polizeibereich (sog. WE-Meldungen) sind derartige „wichtige Ereignisse“ vor allem Sachverhalte, die die öffentliche Sicherheit erheblich beeinträchtigen, die in der Öffentlichkeit Aufsehen und Beunruhigung erregen, die in den Medien oder sozialen Netzwerken zu besonderen Erörterungen führen oder die einen politischen Bezug haben. Grundsätzlich gilt für die Meldewege der Dienstweg, der nur in Ausnahmefällen eine Ebene überspringen darf, die in diesem Fall nachrichtlich eingebunden ist.

Grundsätzlich sollen nur Fakten aufgeführt werden, unsichere Punkte sind als solche zu kennzeichnen. Zügig abgesandte Meldungen sind wertvoller als perfekt ausformulierte Texte.

Die Bewältigung von Großschäden erfordert Zeit und gelingt umso besser, je schneller ein Lageüberblick geschaffen wird. Wichtig ist, das Schadensgebiet in überschaubare, örtliche Einsatzabschnitte („Cluster“) mit klaren Verantwortlichkeiten einzuteilen. Ziel ist u.a., Erkundungen jeweils nur einmal gründlich durchzuführen und gut zu dokumentieren.

Eine große Herausforderung in komplexen Flächenlagen ist ein kontinuierlich aktualisiertes Lagebild sowie eine aktuelle Lagebewertung. Aus Berichten aus verschiedenen Ebenen bildet sich automatisch kein umfassendes Lagebild: es müssen die unterschiedlichen Berichts- und Meldesysteme zusammengeführt und ausgewertet werden. Die Bündelung der verschiedenen Erkenntnisse stellt eine besondere Herausforderung dar. Ein Beispiel ist die Zusammenführung von Luftaufnahmen, die mit Hilfe von Drohnen, Hubschraubern und Flugzeugen gewonnen wurden zu einer geobasierten „Karte“ mit verschiedenen Ebenen.

Zum Erstellen des Lagebildes sind auch Informationen der Wirtschaft, insbesondere der Betreiber kritischer Infrastrukturen einzubeziehen. Beispielsweise können nach flächendeckender Einführung der Smartmeter (Stromzähler mit Funk-Übertragung) Energieversorgungsunternehmen feststellen, welche Gebäude schwer beschädigt sind: dann zeigen die Smartmeter keinen Stromverbrauch an, oder senden keine Signale mehr.

Zur Beurteilung von Struktur- und Infrastrukturschäden sollten nur speziell geschulte Einsatzkräfte beauftragt werden. Aus den üblichen Schadensmeldungen der nicht-polizeilichen Gefahrenabwehr ist ein Lagebild der Infrastruktur regelmäßig nicht ableitbar. Beispielsweise kann eine unterspülte, aber gesperrte und geräumte Straße aus Sicht der Gefahrenabwehr unerheblich sein. Für die übergeordnete Beurteilung der Schäden in einer Region kann dieser Schaden jedoch relevant sein.

Übungen müssen auf Basis der Szenarien durchgeführt werden, um u.a. die horizontale und vertikale Kommunikation zu trainieren. Allerdings ist bei Übungen die „Durchhaltefähigkeit über mehrere Wochen“ nicht gut darstellbar.

Das Krisenmanagement muss trainiert werden. Hierzu gibt es wissenschaftlich fundierte Methoden, den Trainingsstand eines Krisenstabes festzustellen und ggf. zu verbessern. Bei den Übungen sollte ein bereits geschultes Kernteam mit „Neulingen“ gemeinsam üben. Bei Übungen dürfen Fehler gemacht werden. Man muss sie erkennen und daraus die richtigen Schlüsse ziehen.

Durchhaltefähigkeit bei langer Einsatzdauer

Durchschnittliche Feuerwehr-Einsätze dauern statistisch weniger als eine Stunde. Die Feuerwehren müssen Jahr für Jahr mehr Einsätze durchführen. Die Einsätze nach dem Starkregen im Juli 2021 sprengen diesen Alltag der Gefahrenabwehr. Hinzu kommt eine besondere Erschwernis: die Eigenbetroffenheit.

Besondere Einsatzlagen können überall und jederzeit eintreten – mit und ohne Vorwarnungen. Von den zuständigen Stellen wird erwartet, dass sie stets gut vorbereitet sind und möglichst jede Einsatzlage „meistern“.

Die „Durchhaltefähigkeit“ betrifft sowohl Krisenstäbe als auch Einsatzkräfte sowie die Verwaltungen der Kreise und Kommunen. Darunter ist die Fähigkeit zu verstehen, die Kräfte so einzuteilen, dass auch lang andauernde Einsätze – ggf. mit eskalierenden Lagen – bearbeitet werden können. Dies erfordert in der Regel die Hinzuziehung externer oder überregionaler Kräfte.

Bereits am 14. Juli 2021 abends waren nach einem Hilfeleistungsantrag die ersten Kräfte der Bundeswehr im Einsatz, wenige Stunden später wurde der militärische Katastrophenalarm ausgelöst. Analoges gilt für das THW als Einsatzorganisation des Bundes im Bevölkerungsschutz und für die Bundespolizei.

Sobald erkennbar ist, dass ein Einsatz mehrere Tage – oder gar Wochen – andauern wird, müssen Schichtlängen, Ablösungen und Ruhepausen geregelt werden. Ebenso sind Verpflegung und Unterbringung zu planen. Übermüdete und hungrige Mitglieder eines Krisenstabes sind keine Voraussetzung für gute Entscheidungen!

Wichtig sind vorausgeplante, geregelte Ablösungen. Bei jeder Ablösung ist eine zielgerichtete Einweisung der „neuen“ Kräfte in die aktuelle Lage erforderlich. Die erteilten Aufträge sind zu dokumentieren und nachzuhalten („Was wurde erledigt? Was ist noch offen? Wer ist dafür eingeteilt?“).

Hilfreich sind gut organisierte Bereitstellungsräume außerhalb des Schadensgebietes. Allerdings sollten sie nicht mehr als rund 1.000 Einsatzkräfte verwalten und versorgen. Größere Bereitstellungsräume enden erfahrungsgemäß im Chaos. Überörtliche Einheiten, die in Bereitstellungsräumen einsatzbereit warten, stehen nicht exklusiv dem jeweiligen Landkreis zur Verfügung. Das Warten im Bereitstellungsraum ist bei den Einsatzkräften unbeliebt. Es ist daher wichtig, den Zweck des Wartens zu erklären und den möglichen Einsatz vorzubereiten. Hierzu gehört vor allem die Einweisung in die Lage. Außerdem kann die Wartezeit auch zur Aus- und Fortbildung genutzt werden.

Der Einsatz der Bundeswehr erfordert eine klare, „territoriale Führungsstruktur“ mit geschulten Fachleuten für die Zivil-Militärische Zusammenarbeit.

Die Bundeswehr hat hierzu die Kreisverbindungskommandos (mit Reservisten) organisiert, die zivile Seite muss die passenden Ansprechpersonen organisieren. Mit Schaffung des „Territorialen Führungskommandos der Bundeswehr“ am 27. September 2022 unter General Carsten Breuer sind die Abläufe sowohl für die militärische als auch für die zivile Seite transparenter und straffer. Auch der Einsatz von Kräften aus dem (benachbarten) europäischen Ausland muss nach den hierfür geltenden Standards geplant und geübt werden. Die Annahme, dass es in Deutschland hierfür nie einen Anlass gäbe, ist falsch. Für die gegenseitige Unterstützung im grenznahen Bereich können bilaterale staatliche Abkommen getroffen werden – auch sie müssen geübt werden.

Bei Störung oder Ausfall der üblichen Kommunikationswege wie der Digitalfunk der BOS, die öffentlichen Handy-Netze oder das Internet müssen Rückfallebenen geplant und vorbereitet sein. So können Fachleute des Fernmeldedienstes (z.B. des THW) mit „Feldkabelbau“ kurzfristig Drahtverbindungen herstellen sowie Netze für schnurlose Telefone (DECT-Netze) aufbauen. Die Anbindung an Glasfasernetze, z.B. entlang der Bahnstrecken, ermöglicht die Kommunikation über weite Entfernungen. Weitere Rückfallebenen sind die Kommunikation über Satelliten-Telefone sowie

der Einsatz von Boten auf Zweirädern, mit Kraftfahrzeugen oder zu Fuß.

Empfehlenswert sind verbindliche Festlegungen, wohin sich wer bei erkanntem Totalausfall von Funk und Telefon – also ohne alarmiert zu sein – selbsttätig wohin zu begeben hat (Rathaus, Feuerwache, Polizeipräsidium, ...).

Landesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenvorsorge (LABK)

Vermisst wurde offensichtlich eine „führende“ und unterstützende Ebene. Daher wird die Schaffung eines neuen „Landesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenvorsorge (LABK)“ mit folgender Begründung vorgeschlagen:

- „Spiegelgremium“ auf Landesebene für das „Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)“.
- Bündelung der Landesaufgaben für die Bereiche Bevölkerungsschutz, Katastrophenvorsorge und Resilienz unterhalb der ministeriellen Ebene.
- Planungen für Schadensereignisse, deren Eintrittswahrscheinlichkeit zwar gering ist, die im Eintrittsfall aber große Schäden und gravierende Folgen für die Infrastruktur sowie die Gesundheit vieler Menschen verursachen und ein ressortübergreifendes, schnelles und umfassendes Handeln erforderlich machen.

Anhaltspunkte sind folgende Szenarien:

- Starkregen
- Hitzeperioden und Trockenheit
- Hochwasser in Bächen und Flüssen mit Überschreitung des Bemessungshochwassers
- Radioaktiver Fallout nach einem kerntechnischen Unfall
- Freisetzung von Giften in der Luft, in offene Gewässer, ins Abwasser oder ins Leitungswasser
- Pandemien (Menschen, Tierseuchen, Lebensmittelbefall)
- Mehrtägiger oder mehrwöchiger Stromausfall

Auch muss die fatale Verkettung von verschiedenen Ereignissen infolge von Domino-Effekten oder durch unglückliche Zufälle bedacht werden.

- Monitoring einschlägiger Aufgaben der Bezirksregierungen, Kreise und kreisfreien Städte. Derzeit existieren beim Katastrophenschutz erhebliche Niveau- und Qualitätsunterschiede zwischen den einzelnen Verwaltungen. Diese müssen nach dem Prinzip der „guten Beispiele“ auf ein einheitlich gutes Niveau gebracht werden.
- Steuerung von Ausbildung und Training der Krisenstäbe der Kreise, der kreisfreien Städte sowie den im Katastrophenschutz involvierten Behörden und Ämtern.
- Betrieb des „Lagezentrums der allgemeinen Gefahrenabwehr NRW“: kontinuierliche Informationssammlung, Lagebewertung und Bereitstellung der aufbereiteten Daten für die Landesregierung sowie die Kreise und kreisfreien Städte. Die Personal- und Sachausstattung des LABK muss gesondert ermittelt werden. Nach Möglichkeit werden vorhandene Ressourcen, insbesondere bei der Aus- und Fortbildung, einbezogen.

Da das LABK mit allen Ressorts der Landesregierung sowie Landesbehörden und -ämtern kommuniziert, ist die Zuordnung zur Staatskanzlei zweckmäßig, was politisch zu entscheiden ist.

Kommunikation bei Großeinsätzen



 extend your range

 **ViCell**  **ViMesh** **vikomobil^{2.0}**

- Mobile Breitband-Funknetze für die BOS
- Mobilfunk & IP-Mesh, in BOS-Frequenzbändern
- LTE-Anbindung von Smartphones & Einsatzfahrzeugen
- Einfacher Netzzugang mit QR-Code/eSIM
- Videoübertragung für Echtzeit-Lagebild
- IP-Mesh Durchsatz bis 100 Mb/s
- Netzanbindung über SATCOM, IP-Mesh, DSL etc.

Im Einzelnen ist das LABK für folgende Aufgaben federführend zuständig:

- a) Laufendes Erstellen und Auswerten eines Lagebildes der allgemeinen Gefahrenabwehr, der polizeilichen Lage, der Wirtschaft sowie der Gesellschaft auf Landesebene. Aufzunehmen sind Hinweise anderer Bundesländer und europäischer Anrainerstaaten.

Dieses Lagebild wird online den Kreisen und den Kommunen sowie weiteren Bedarfsträgern zur Verfügung gestellt. Es ist zwingend erforderlich, die verfügbaren Informationen zu bündeln und aufzubereiten. Dazu gehören

- Umweltdaten,
- Infrastrukturdaten,
- Mitteilungen anderer Landes- und Bundesbehörden sowie Institutionen,
- Prognosen anderer Landes- und Bundesbehörden sowie Institutionen.

Derzeit werden Informationen allenfalls ressortbezogen verarbeitet. Erst eine ressortübergreifende Kombination führt zu besseren Bewertungen, wie z.B.:

- Eine Sturmwarnung des DWD ist im Kontext einer großen Veranstaltung im Freien anders zu bewerten als eine Sturmwarnung an einem Tag ohne Großveranstaltung.
 - Die Warnung vor Starkregen wird anders bewertet werden, wenn ein großer Regenwasserkanal defekt ist.
 - Erst, wenn zwischen einer Pegelangabe und einer Hochwasserrisikokarte ein klarer Zusammenhang für alle hergestellt wird, können die richtigen Maßnahmen eingeleitet werden.
 - Bereitstellung der Informationen der Fachbehörden und Fachämter in Nordrhein-Westfalen (Wissensmanagement).
- b) Erstellen eines landesweiten, einheitlichen Gefahrenregisters, insbesondere mit Überflutungsgebieten, durch Zuarbeit der Landkreise sowie der kreisfreien Städte.
- c) Ableitung präventiver Maßnahmen aus den o.g. Szenarien. Diese führen zu Vorgaben für die Planung und Erschließung von Flächen, zu Empfehlungen im Städtebau, sowie zu Richtlinien für die mittelfristige Planung zur Ausstattung der Feuerwehr und des Katastrophenschutzes.
- d) Monitoring der Resilienz einschließlich der Rückfall-Ebenen beim Ausfall von kritischen Infrastrukturen. Besonders problematisch ist ein großflächiger Stromausfall mit Wegbrechen der öffentlichen Kommunikation. Bei gleichzeitigem Ausfall der Wasserversorgung und der Notbrunnen muss die Trinkwasserversorgung durch Mineralwasser in abgefüllten Flaschen erfolgen, ggf. in Verbindung mit dem Einsatz von Trinkwasseranlagen des Technischen Hilfswerks (THW).
- e) Umsetzung von in Europa etablierten EU-Verfahren in Nordrhein-Westfalen, wie z.B. TaFF (Tackling Consequences of extreme Rainfalls and Flash Floods) und MaSC (Disaster Shelter Decisions Toolbox) durch Schulung von Einsatzkräften und Verwaltungen.
- f) Harmonisierung der Kriterien zur Information, Warnung und Entwarnung der Bevölkerung mit den Kreisen und kreisfreien Städten. Ziel ist ein lokales Raster zur jeweiligen Umsetzung von Warnungen zu erstellen. Erforderlich sind kohärente, synchronisierte Verfahren und Systeme. Es müssen sowohl etablierte Systeme (Sirenen) als auch innovative Systeme ein-

bezogen werden. Hierzu gehören lokale Durchsagen über Radio und Textinformationen über DAB-Radio.

- g) Planung und Durchführung von Ausbildung und Übungen der Krisenstäbe auf Landesebene für besondere Lagen sowie mehrwöchige, großflächige Einsatz-Szenarien.
- h) Monitoring der Einsatz- und Durchhaltefähigkeit des Katastrophenschutzes, der kritischen Infrastrukturen sowie der „Kat-Leuchttürme“.
- i) Monitoring der psychologischen und seelsorgerischen Betreuung (PSNV) von Einsatzkräften, SpontanhelferInnen und der betroffenen Bevölkerung.
- j) Unterstützung der Kreise und kreisfreien Städte bei der Aufklärung der Bevölkerung: „Fit für den Notfall“. Rund 40 % Deutschlands sind Mittelgebirgsregionen, wo sich ähnliche Vorkommnisse wie im Juli 2021 in NRW und RP wiederholen können. Der Klimawandel trägt dazu bei, dass schwere Schäden häufiger vorkommen und dass sie umfassender sein können. Der Schutz hiervoor kann zwar verbessert, aber nicht allumfassend perfektioniert werden.
- k) Unterstützung der Kommunen und der Einsatzorganisationen beim zweckmäßigen Umgang mit Spontanhelfenden (siehe hierzu Ergebnisse der Forschung für die zivile Sicherheit sowie die Europäischen Normungsarbeit).

Information und Warnung der Bevölkerung

Die öffentlich geäußerte Kritik zeigt eindrücklich eine enorme Erwartungshaltung: Die Kommune bzw. der Kreis muss seine Bewohnerschaft konkret, frühzeitig und spezifisch informieren und warnen.

Derzeit werden die zahlenbasierten Warnungen des DWD oder der Hochwasserzentrale händisch und somit unterschiedlich interpretiert. Sie werden erst teilweise mit erheblichen Verzögerungen weitergeleitet (oder bleiben außerhalb von Bürozeiten liegen).

Die Kommune bzw. der Kreis muss die Warnungen anderer Institutionen (DWD, Hochwasserzentrale, Störfallbetriebe) auf die lokale Situation „übersetzen“ und mit konkreten Verhaltensregeln selbst herausgeben. Dies muss lange vor dem Eintritt von Warnlagen erledigt sein. Fehlalarme müssen vermieden werden, da sie die Aufmerksamkeit abstupfen.

Nach der Warnung muss diese „auf allen Kanälen“ synchron kommuniziert und informiert werden. Zum Schluss muss entwarnt werden. Sowohl in den Sozialen Medien als auch vor Ort muss auf (gezielte) Fehlinformationen unverzüglich reagiert werden. Um eine möglichst hohe Reichweite zu erzielen, sind - abhängig von der Handlungsdringlichkeit - mehrere Systeme synchron zu aktivieren. Zu den möglichen Systemen zählen:

- Sirensysteme
- Anwendungen auf mobilen Endgeräten (mit oder ohne App)
- Hotlines
- Soziale Medien
- Radiodurchsagen
- Einblendungen beim Fernsehen und im Internet
- Warnfahrzeuge (Lautsprecher-Durchsagen)
- Innovative weitere Lösungen wie Navigationssysteme, Mitnutzung
- der Heimrauchmelder
- (manuelles) Läuten der Kirchturmglöcken

Die Warnungen über die einzelnen Systeme müssen aufeinander

abgestimmt sein. Der vom Bund finanzierte (Wieder-) Aufbau des Sirennetzes muss durch Investitionen der Länder ergänzt werden. Die Auswahl der Warnelemente muss auch die Vorlaufzeit bis zum Schadensereignis bzw. die notwendige Reaktionsgeschwindigkeit der gewarnten Bevölkerung berücksichtigen.

Erfolgreiches Warnen setzt voraus:

- Vorab die Aufklärung und Sensibilisierung der Bevölkerung (Kindergärten, Schulen, Altenheime, Handzettel für jeden Haushalt, ...)
- Festlegungen durch die Kreise und Kommunen, welche Warnstufen zu welchen konkreten Maßnahmen führen. Dann werden die Warnungen vom Bund unmittelbar bis zu den Kommunen automatisch „durchgereicht“
- Bundesweit vereinheitlichte, einprägsame Warnsignale („Weckruf“), die jedem Haushalt, jedem Büro und jedem Betrieb vorliegen müssen. Anmerkung: Früher standen die Sirensignale in jedem Telefonbuch!
- Synchrones, rechtzeitiges Warnen auf allen möglichen Kanälen
- Entwarnung nach Beendigung der Gefährdung

Katastrophen-Leuchttürme (Notfall-Treffpunkte)

Als ein Forschungsprojekt der „Forschung für die zivile Sicherheit“ der Bundesregierung wurde in Berlin das Konzept für sogenannte „Katastrophen-Leuchttürme (Kat-Leuchttürme)“ entwickelt. Es handelt sich um vorgeplante stationäre (ggf. auch mobile) Einrichtungen, die der Bevölkerung bekannt sein sollen. Es müssen „sichere Orte“ sein, die z.B. auch bei längeren Störungen der kritischen Infrastruktur (insbesondere der Stromversorgung) autark funktionieren.

Bei Bedarf können Kat-Leuchttürme mit dort postierten Fahrzeugen der Feuerwehr, des Rettungsdienstes, des THW und der Polizei erweitert werden („Temporäre Wache“).

Die Kat-Leuchttürme (oder Notfall-Treffpunkte) werden bei entsprechenden Schadenlagen auf Anordnung der Kommune in Betrieb genommen. Sie versorgen die Bevölkerung vor Ort mit Informationen zur Lage und mit Lademöglichkeiten von Handys. Außerdem können hier bei Bedarf Trinkwasser, (warme) Getränke, Lebensmittel und Hygieneartikel verteilt werden.

Weitere Aufgaben sind Erste Hilfe, Kindernotbetreuung, Anlaufstelle für SpontanhelferInnen, Organisation von Transporten; Ausgabe von Sachspenden sowie Treffpunkt der Nachbarschaft. Folgendes Personal ist - überwiegend ehrenamtlich - in den Notfall-Treffpunkten einsetzbar:

- hauptamtliches Personal der Kommune,
- ehrenamtlich organisierte Einsatzkräfte insbesondere der Hilfsorganisationen,
- SpontanhelferInnen, alte und junge Menschen, mobile und behinderte Menschen.

Zur Kommunikation mit dem Krisenstab können neben dem Digitalfunk auch Amateurfunk sowie Krad- und Fahrrad-Melder eingesetzt werden - ebenfalls ein mögliches Betätigungsfeld für Spontanhelfende. Es wird empfohlen, dass jede Kommune „Kat-Leuchttürme“ plant, vorbereitet und der Bevölkerung bekannt gibt. Sie sind ein praktisches, sichtbares Bindeglied zwischen Kommune und Bevölkerung. Auch signalisieren sie der Bevölkerung, dass sie nicht „im Stich gelassen“ wird. Im Verhältnis zur

positiven Wirkung ist der Aufwand überschaubar. Inzwischen haben mehrere Kommunen mit der Organisation und dem Aufbau von Notfall-Treffpunkten begonnen.

Psychologische Nachsorge und Betreuung

Die psychologische und seelsorgerische Betreuung von Einsatzkräften, Spontanhelfenden sowie der betroffenen Bevölkerung muss konsequent geplant und durchgeführt werden. Das System der Psychosozialen Notfallversorgung (PSNV) ist bei den organisierten haupt- und ehrenamtlichen Einsatzkräften inzwischen etabliert. Hingegen fehlt es regelmäßig an der Betreuung von Angehörigen und der betroffenen Bevölkerung.

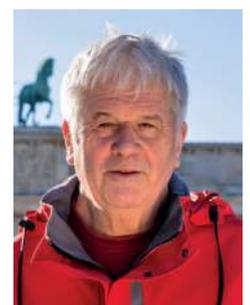
Die Lücke zwischen der „Psychosozialen Notfallversorgung“ und der „psychotherapeutischen Erst- und Folgeversorgung“ muss geschlossen werden. Die Psychotherapeuten-Kammer NRW hat hierzu Vorschläge ausgearbeitet, die noch nicht vollends umgesetzt sind. Es existiert bereits ein System der „Leitenden Notfallpsychotherapeuten“, was jederzeit aktiviert werden kann. Hiermit ergibt sich eine Ergänzung und Erweiterung des PSNV-Systems. Die Einbindung der psychotherapeutischen Fachkräfte „vor Ort“ sollte von Anfang an erfolgen und nicht erst in zweiter oder dritter Instanz. Hierzu bieten die Psychotherapeuten niederschwellige Gruppenangebote und spontane Einzelberatungen an. Belastende Erlebnisse können Angst- und Panikreaktionen bis hin zur Selbsttötung auslösen, was durch gezielte Therapien vermieden werden kann.

Weiterhin muss der Übergang für Personen organisiert werden, die von PSNV-Teams eine Erstbetreuung erfahren haben und die über die Anlaufstelle der Psychotherapeutenkammer den Zugang zu niedergelassenen Therapeuten „in der Nähe“ benötigen. Hierzu ist sowohl interne als auch externe Informationsarbeit erforderlich.

Um diese Planungen umsetzbar zu machen, müssen alle Akteure (auch die Bevölkerung und die Medien!) bei Übungen eingebunden werden.

Die psychologische Betreuung ist ein Thema, das regelmäßig unterschätzt wird. Ehrenamtliche Einsatznachsorgeteams (ENT) und professionelle Psychologen und Therapeuten müssen konsequent und rechtzeitig eingesetzt werden. **CP**

Im Sommer 2022 veröffentlichte die Bundesregierung die „Deutsche Strategie zur Stärkung der Resilienz gegenüber Katastrophen“. Über den Deutschen Beitrag des Sendai-Abkommens in den Jahren 2022 bis 2030 wird in der CP gesondert berichtet werden.



Dipl.-Ing. Albrecht Broemme
Brandassessor Vorstandsvorsitzender des
Zukunftsforum öffentliche Sicherheit e.V.
(ZOES), Berlin



Die Leitstelle vor dem Go-Live (Bild: Feuerwehr Frankfurt am Main)

Fokus Leitstelle - Der Weg in die Zukunft

In 14 Monaten zu neuem Einsatzleitsystem und neuer Arbeitsweise

Markus Duckheim, Thorsten Veigel

Zum aktuellen Zeitpunkt werden bei der Branddirektion Frankfurt am Main mehrere Projekte bearbeitet, die sich auf die Arbeit der Zentralen Leitstelle auswirken. Zum einen findet eine grundlegende Sanierung des Leitstellenraumes statt und zum anderen wurden Upgrades für das Einsatzleitsystem (ELS) und das Kommunikationssystem beschafft. Die Projekte haben ein gemeinsames Ziel: die Sicherstellung des hochverfügbaren Leitstellenbetriebes und die Vorbereitung auf zukünftige Entwicklungen. Das Projekt zur Implementierung des neuen ELS und die sich daraus ergebenden Optimierungen der Leitstellenarbeit werden in diesem Artikel näher beleuchtet.

Das Projekt

In der Leitstelle der Branddirektion Frankfurt am Main konnte am 5. September 2021 runderneuertes Upgrade des ELS in Betrieb genommen werden. Dem Termin vorausgegangen waren knapp 14 Monate Projektlaufzeit, in denen aufseiten der Branddirektion umfangreiche Infrastruktur- und Datenpflegearbeiten sowie Endanwender- und Administratoren-Schulungen stattgefunden haben. Die Projektorganisation wurde möglichst schlank gehalten und in vier wesentliche Bestandteile aufgeteilt:

- Datenpflege & GIS
- Feinspezifikation & Test
- Qualifizierung & Training
- Infrastruktur & Administration

Um die Abhängigkeiten der verschiedenen Projektschritte früh-

zeitig identifizieren zu können, wurde zum Start des Projektes ein komplexer Ablaufplan zwischen allen am Projekt beteiligten Akteuren abgestimmt, der über die gesamte Projektlaufzeit fortgeschrieben wurde. Während der Projektanfangsphase wurden die noch zu entwickelnden Anforderungen zwischen der Projektgruppe der Branddirektion und der Entwicklerfirma des ELS feinspezifiziert und in deren Entwicklung eingetaktet. Parallel hierzu wurde den Datenpflegern eine Umgebung des neuen ELS zur Verfügung gestellt, in die sämtliche Daten aus dem zu diesem Zeitpunkt verwendeten ELS migriert wurden. So konnte frühzeitig damit begonnen werden, die migrierten Daten auf Vollständigkeit und Plausibilität zu überprüfen. Neben der Überprüfung der Bestandsdaten mussten auch diverse Daten - bedingt durch neue Funktionen - zusätzlich erfasst werden. So musste bspw. auch die Alarm- und Ausrückeordnung von den Datenpflegern komplett neu abgebildet werden, da das neue ELS gegenüber der Vorgängersoftware eine detailliertere Pflege ermöglicht. Durch die Abteilung „Information & Kommunikation“ der Branddirektion wurden im Projekt intensive Gespräche mit den Technikern der Entwicklerfirma zur Abstimmung der eingesetzten Hardwarekomponenten und Softwareversionen geführt. Resultierend daraus konnte eine hochverfügbare Umgebung in Betrieb genommen werden, die es den Administratoren ermöglicht, im laufenden Betrieb unterbrechungsfreie Updates sämtlicher Software-Produkte durchzuführen (wie z. B. für das ELS oder die Serverbetriebs- und Datenbankmanagementsysteme). Um auch die Client-Arbeitsplätze bestmöglich warten zu können, wird dem Leitstellenpersonal das ELS über eine virtuelle Desktopinfrastruktur zur Verfügung gestellt. Neben der Produktivumgebung des

ELS werden zusätzlich eine Test- und eine Schulungsumgebung betrieben. Abgerundet werden die Umgebungen von einer Referenzumgebung, die analog zur Produktivumgebung aufgebaut ist und den Administratoren zur Erprobung von Updates dient.

Neue Funktionen

Mit dem Upgrade des ELS wurden in der Leitstelle der Branddirektion Frankfurt am Main neue Funktionen eingeführt, die die Arbeitsabläufe optimieren und effizienter gestalten. Die wichtigste Änderung ist die Einführung der georeferenzierten Disposition, die automatisch das Einsatzmittel vorschlägt, das den Einsatzort am schnellsten erreichen kann. Zusätzlich bekommt das Leitstellenpersonal neben dem automatischen Dispositionsvorschlag eine Liste mit alternativen Einsatzmitteln präsentiert, die nach ihrer Eintreffzeitprognose sortiert sind. Bei Einsatzmitteln im Status 2 wird hierbei auch die Ausrückzeit berücksichtigt, in dem ein Zeitzuschlag (pauschal pro Wache oder individuell je Einsatzmittel pflegbar) zur ermittelten Fahrzeitprognose addiert wird. Um die vorhandenen, knappen Ressourcen (wie bspw. NEF) optimal zu nutzen, findet während der Anfahrt zu einer Einsatzstelle eine automatische Austauschüberwachung durch das ELS statt. Abhängig von der Restfahrzeitprognose des Einsatzmittels im Status 3 wird fortlaufend geprüft, ob sich derweil ein Einsatzmittel frei gemeldet hat, dass die Einsatzstelle schneller erreichen kann. Wird die Entscheidung getroffen, das schnellere Einsatzmittel solle den Auftrag übernehmen, bekommt das andere automatisch ein Einsatzabbruch-Telegramm gesendet.

Bewährte Funktionen

Neben der Einführung neuer Funktionen lag der Fokus ebenso darauf, bewährte Funktionen zu erhalten. An dieser Stelle muss die sogenannte Trupp-Disposition erwähnt werden, die die Basis der Alarmierung in Frankfurt bildet. Wie bei vielen Berufsfeuerwehren üblich, werden Sonderfahrzeuge in einer Springerfunktion durch Personal von Standardfahrzeugen wie HLF oder DLK besetzt. Damit das Leitstellenpersonal jedoch immer einen Überblick darüber hat, für welches Fahrzeug noch Personal bereitsteht und sich niemand merken muss, wer als Springer welches Fahrzeug besetzt, sind sämtliche Regelungen im ELS hinterlegt. Beispielsweise besetzen einige Angriffstrupps der HLFs als Springer zusätzliche Rettungswagen zur Spitzenabdeckung. Kann das ELS keinen RTW ermitteln, der eine Einsatzstelle innerhalb von acht Minuten erreichen kann, kommt ein Z-RTW in den Dispositionsvorschlag. Wird ein Z-RTW alarmiert, wird automatisch nur der Angriffstrupp des entsprechenden HLF alarmiert. Die restliche HLF-Besetzung wird nicht alarmiert, was gerade in Nachtstunden sehr positiv bewertet wird. Wird nun das HLF zu einem Einsatz alarmiert, wird automatisch eine DLK als sogenannter Personaltransporter mitalarmiert, um wieder die Personalstärke einer Staffel sicherzustellen. Neben der Springerfunktion einzelner Trupps gibt es Fälle, in denen komplette Fahrzeugbesetzungen Sonderfahrzeuge besetzen. Auf diese Weise werden bspw. die Wasserrettungsfahrzeuge, der Gerätewagen Höhenrettung oder Messfahrzeuge besetzt. In solchen Situationen werden die ursprünglichen Fahrzeuge durch das ELS automatisch

CX5 - die neue CommandX „hybrid cross-platform“ Stabs- und Führungsunterstützung

- digital
- transparent
- hybrid
- mobil
- vernetzt

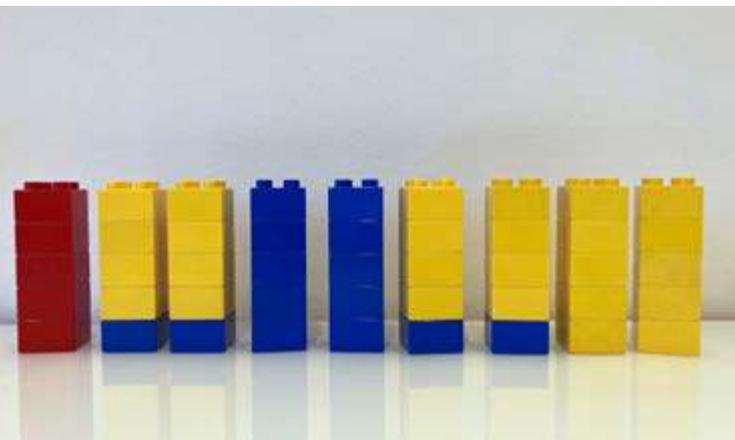
CommandX
Das elektronische Führungsunterstützungssystem

www.eurocommand.com

in einen Status versetzt, der sie als nicht disponibel kennzeichnet, da kein Personal verfügbar ist, das sie besetzen kann.

Der Weg ins Rollenkonzept - Struktur der Qualifizierungs- & Trainingsmaßnahmen

Um sämtliche Funktionen, die das Upgrade des ELS bietet, sicher bedienen zu können, wurde auch das Thema Qualifizierung & Training frühzeitig im Projekt aufgegriffen. In einem mehrtägigen „Train the Trainer“-Workshop wurde zehn Monate vor dem geplanten Go-Live das Trainerteam von der Entwicklerfirma des ELS geschult. Die daraus resultierenden Erkenntnisse wurden für das zu erstellende Schulungskonzept in Kategorien aufgeteilt. Aus intensiven Beratungen über die zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der Umsetzung, ging aus dem Schulungskonzept nicht nur die Dimension des zu vermittelnden Inhalts an die zukünftigen Anwender hervor. Es wurde auch die Anwendergruppe betrachtet und bewusst neu definiert.



Die Rollen in der Leitstelle Frankfurt (Bild: Feuerwehr Frankfurt am Main)

Die mehr und mehr greifbare Struktur der Software und die darauf abzustimmenden Inhalte zu Qualifizierung & Training der Anwender führten primär zu Überlegungen einer zukünftigen Rollenstruktur. Dazu wurde vorerst die Arbeit im operativen Geschäft der Leitstelle näher beleuchtet und hinterfragt. Eine bis dahin eher unkonventionelle Herangehensweise war beispielsweise die Darstellung der Arbeit des operativen Geschäfts in der Leitstelle. Ziel war es herauszufinden, welche Tätigkeit in der Leitstelle welche Ressourcen bindet und wie sie sinnvoll den Rollen zugeordnet werden können. Die abgebildeten Bausteine stellen die zu bewältigenden Kernaufgaben und ihren jeweiligen Anteil am Arbeitsaufkommen der Leitstelle dar: Notrufe, Einsatzbearbeitung und Führung. Der Verdacht liegt nahe, dass es sich bei den gelben Steinen um das Notrufaufkommen handeln könnte. Allerdings stellen sie den Bereich der Einsatzbearbeitung dar:

- Benachrichtigung von Polizei u. a.
- Nachalarmierungen
- Support und Dokumentation von laufenden Einsätzen
- die Patientenmeldung über IVENA eHealth
- ...

Das Notrufaufkommen wird stattdessen von den blauen Steinen dargestellt. Herunter gebrochen aus diesem direkten Vergleich der visualisierten Darstellung geht hervor, dass einer Welle mit einer großen Anzahl an Notrufen nach kurzer Zeit eine noch größere Welle Einsatzbearbeitung folgt. Um das in der Leitstelle sicher und gut strukturiert abarbeiten zu können, wurden Ein-

satzbearbeitung und Notrufannahme - bis zu einem von der Läutedauer abhängigen Notrufüberlauf - voneinander getrennt. Weitere Rollen grenzen beispielsweise die Einsatzbearbeitung Feuerwehr von der Einsatzbearbeitung Rettungsdienst ab. Ebenso wird das planbare und nicht dringliche Einsatzaufkommen (qualifizierte Krankentransporte und Koordinierung der Sekundärtransporte in Hessen) durch das Rollenkonzept vom primären Arbeitsaufkommen entkoppelt. Der Aufgabenbereich „Lagedienst und Aufsicht“ wurde ebenfalls in einer eigenen Rolle zusammengefasst.

Systemumstellung - erforderliche Schulungen - Pandemie

Da das Go-Live für einen fixen Termin geplant war, war dadurch auch ein enger Zeitrahmen für die Schulungen vorgegeben. Neben der inhaltlichen und zeitlichen Konzeption der Schulungen musste zusätzlich - bedingt durch COVID-19 - ein Hygienekonzept erstellt werden. Letzteres brachte die Herausforderung mit sich, fortlaufend an die sich verändernden gültigen Vorgaben angepasst werden zu müssen. Die Grundlage bildeten die bekannten Abstandsregeln, dauerhafte Maskenpflicht und maximal zehn Personen inklusive Trainern in der Trainingsleitstelle.

Die Trainingsleitstelle grenzt räumlich direkt an die Leitstelle Frankfurt an. Der reguläre Dienstbetrieb der Leitstelle und die Schulungen wurden konsequent und dauerhaft getrennt. Den jeweiligen Personengruppen wurden eigene Zugangstüren, Laufwege und Sozialräume zugewiesen. Besonders erwähnenswert ist an dieser Stelle, dass es zu keiner Erkrankung und daraus resultierenden Ansteckungen weiterer Personen kam.



Aufgaben zur Auflockerung und Gruppenmotivation (Bild: Feuerwehr Frankfurt am Main)

Projekt - Anwenderschulung - Anwendergruppen

Die Herausforderung des Schulungskonzeptes war es, sich in die Projektstruktur und deren zeitlichen Ablauf einzugliedern. Im Früh-

jahr 2021 wurden etwas mehr als 100 Anwender in einer zweitägigen Grundschulung an die neue Arbeitsumgebung herangeführt. Als Grundlage musste vorab ein E-Learning absolviert werden, in dem die Systemgeographie des neuen ELS erläutert wurde.

Im Projekt wurde die Entscheidung getroffen, neben dem Leitstellenpersonal und den Datenpflegern auch das Personal der Abteilung „Information & Kommunikation“ in die Grundschulungen miteinzubeziehen. Durch die hybriden Teams kam es nahezu in jeder Schulung zu neuen Erkenntnissen, was allen Beteiligten das Thema Leitstelle mit der zugehörigen technischen Umgebung verständlicher machte. Die Synergieeffekte sind bis heute nachhaltig spürbar. Aus den Erfahrungen dieser Entscheidung kann eine direkte Empfehlung an ähnliche Umstellungen in anderen Behörden und Dienststellen gegeben werden.

Während der Projektlaufzeit wurden von der Entwicklerfirma zwei Release-Versionen mit jeweils neuen Programm-Funktionen ausgeliefert, die in zwei eintägigen Auffrischungsschulungen vermittelt wurden. Die erste Auffrischungsschulung wurde im Mai 2021 und die Zweite kurz vor dem Go-Live durchgeführt.

Der zweite Termin wurde so gewählt, damit das in der Zwischenzeit gelieferte Upgrade des Kommunikationssystems in die Schulungen integriert werden konnte. Der Fokus der zweiten Tageshälfte dieses letzten Schultages unmittelbar vor dem Go-Live lag darauf, das Zusammenwirken von ELS und Kommunikationssystem in einer mehrstündigen Simulation des Leitstellenbetriebes auf Grundlage eines umfangreichen Drehbuchs mit allen Teilnehmern zu trainieren.

Auf dem Weg zum Go-Live wurden darüber hinaus mit den Anwendergruppen der Multiplikatoren, Lagedienste und Datenpfeiler der Dienstgruppen jeweils eintägige spezifische Schulungen durchgeführt.

Den Multiplikatoren wurden ein tieferer Einblick ins System und Methoden für das zukünftige dienstgruppeninterne Training vermittelt. Die Gruppe der Lagedienste wurde auf ihre besondere Rolle in der Leitstelle vorbereitet. Während einer mehrstündigen Simulation lag der Fokus auf dem Führen des Leitstellenbetriebes in neuer Umgebung mit neuer Technik. Dabei war neben dem

für Frankfurt üblichen Einsatzaufkommen zusätzlich eine Großschadenslage zu bewältigen.

Für die in der Leitstelle eingesetzten Datenpfeiler gab es eine für diesen Aufgabenbereich zugeschnittene Schulung, in der vorrangig die Konfiguration von Einsatzmitteln und Trupps trainiert wurde.

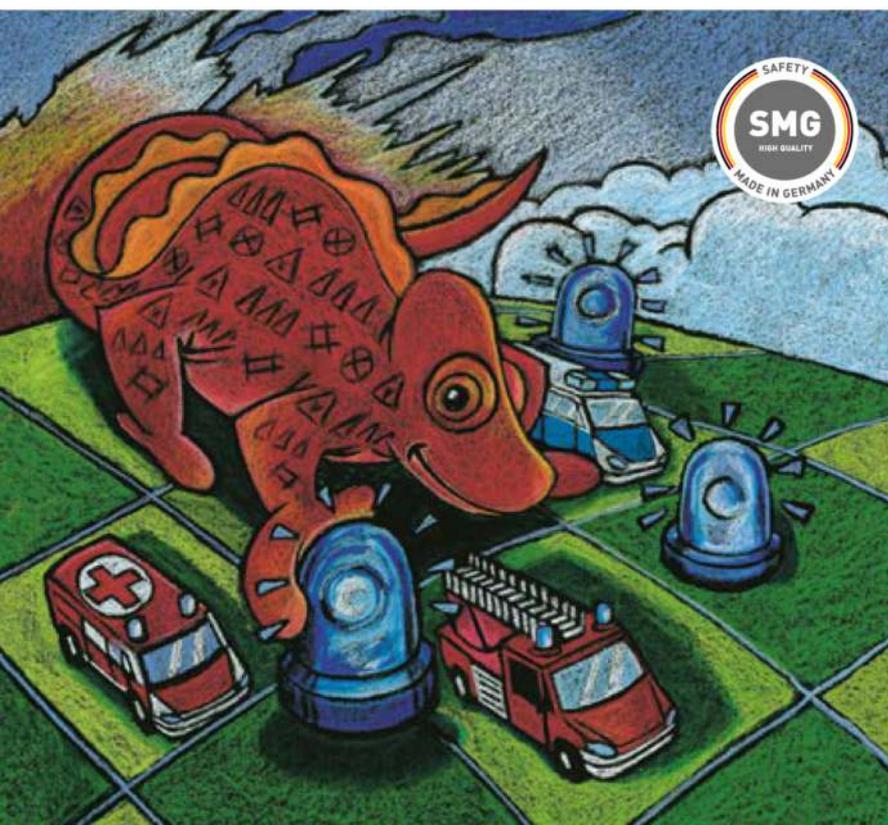
Schulung ist nicht gleich Schulung

Das Trainerteam hat sämtliche Schulungen in Eigenregie erstellt, in die zeitliche Projektstruktur eingegliedert und neueste Erkenntnisse positiver Lernumgebungen mit einbezogen.

Neben einem „Fragenparkplatz“ für Fragen, die während der Trainings aufkamen, die aber besser zu einem späteren Zeitpunkt beantwortet werden konnten, gab es auch ein sogenanntes Launometer. Darauf konnten alle an den Schulungen Beteiligten ihre aktuelle Stimmung sowie ihre Einschätzung des bereits Erlernten jeweils zur Mittagspause und zum Schulungsende markieren.

Inhaltlich wurde neben dem Grundverständnis für das System viel Zeit in die wichtigen Bereiche wie die Einsatzaufnahme, die Disposition und die Einsatzbearbeitung investiert. Die Vorgehensweise folgte den unter allen Trainern abgestimmten methodischen Vorgaben. Die einzelnen Themen wurden zunächst in einer Präsentation vorgestellt und anschließend in dem Upgrade des ELS auf einer Großbildanzeige nachvollziehbar reproduziert und weiter erläutert. Nach einer „Hands-on-Phase“, in der das vermittelte Wissen eigenständig angewendet werden sollte, gab es Raum zur Beantwortung aufgetretener Fragen. Als Abschluss wurde zu jedem Themenbereich eine Reflektion durchgeführt.

Es ging nicht nur darum was gelernt wird, sondern auch wie etwas gelernt wird. Zur Auflockerung und Motivation wurden jeder Gruppe praktische Aufgaben gestellt, die bewusst außerhalb der Trainingsleitstelle und nur gemeinsam gelöst werden konnten. Durch die umfangreichen Schulungs- und Vorbereitungsmaßnahmen war das gesamte am Projekt beteiligte Personal bestmöglich auf das Go-Live vorbereitet.



DIE LAGE IM GRIFF

metropoly®BOS

Flexibel, offline-fähig und intuitiv – mit metropoly®BOS haben Sie die Lage im Griff.

Vom Tagesgeschäft bis zur Sonderlage, lückenlos dokumentiert und aufgabengerecht präsentiert. Transparent und durchgängig von operativ bis administrativ – von Großbrand und Unwetterlage bis hin zur Pandemielage über alle beteiligten Ämter. Oder bis zur Landeslage mit Hunderten von Benutzern.

metropoly®BOS ist vielfach praxisbewährt, vollständig vernetzt und durch Kopplung an alle gängigen Einsatzleitsysteme stets am Puls des Geschehens.

Mehr zu metropoly®BOS – mit besten Referenzen
www.die-lage-im-griff.de

GOOBYTE

Go-Live - Early-Lifetime-Support

Der Wechsel von bisherigen ELS auf Upgrade (inkl. des neuen KMS) konnte am 5. September 2021 unterbrechungsfrei im Rahmen einer regulären Schichtübergabe durchgeführt werden. Während die Nachtschicht noch mit dem „alten“ ELS arbeitete, konnte die Tagschicht in der Trainingsleitstelle ihren Dienst mit dem neuen ELS übernehmen. In den ersten zwei Wochen nach dem Go-Live waren rund um die Uhr (in einem Drei-Schicht-Betrieb) Ansprechpartner der Entwicklerfirma im Rahmen eines „Early-Lifetime-Support“ in der Leitstelle anwesend. Sie dienten sowohl dem Leitstellenpersonal als auch den Datenpflegern und Administratoren als direkter Ansprechpartner bei Fragen und Problemen. Neben dem Support durch die Entwicklerfirma war tagsüber auch mindestens ein Trainer (zusätzlich zur regulären Dienstgruppe) als direkte Unterstützung in der Leitstelle vertreten. Die gewonnenen Erkenntnisse und Beobachtungen wurden zudem jeden Morgen in einem Stand-up besprochen. Zu den Teilnehmern gehörten Führungskräfte der Leitstelle, Datenpfleger, Techniker und Administratoren sowie Vertreter der Amtsleitung. Durch den so gewährleisteten regelmäßigen Austausch konnten auftretende Kinderkrankheiten sehr schnell behoben werden.

Status Quo - Live-Coaching

Im täglichen Arbeiten haben sich die definierten Rollen bewährt. Auf der Grundlage der Anforderungen an eine Großstadtleitstelle mit einem sich durch Releases und Entwicklungen anpassenden ELS hat das Trainerteam ein Live-Coaching eingeführt. Unter dem

Motto „1 zu 1 für 1“ bekommt das gesamte Leitstellenpersonal die Möglichkeit, durch einen Trainer für jeweils eine Stunde direkt am Einsatzleitplatz gecoacht zu werden. Dabei werden neben neuen Funktionen auch persönliche Fragen im Handling des ELS besprochen. Programmiererweiterungen werden planmäßig in bis zu vier Release-Versionen pro Jahr ausgeliefert. Darin fließen auch jeweils neue Anforderungen und Ideen der Branddirektion Frankfurt ein. 

Markus Duckheim
IT-Projektmanager
Stadt Frankfurt am Main, Branddirektion
E-Mail: markus.duckheim@stadt-frankfurt.de



Thorsten Veigel
Trainer & Praxisanleiter Leitstelle
Stadt Frankfurt am Main, Branddirektion
E-Mail: thorsten.veigel@stadt-frankfurt.de



Spendenkonto: Malteser Hilfsdienst e.V.
IBAN: DE10 3706 0120 1201 2000 12
Stichwort: „Ukraine-Hilfe“



Oder online:
malteser.de/spenden



Malteser
...weil Nähe zählt.

+++ KRIEG IN DER UKRAINE +++



NOTHILFE

Wir Malteser sind an der Seite der Flüchtenden und versorgen sie mit Mahlzeiten und medizinischem Hilfsmaterial.

Bitte retten Sie mit uns Leben!

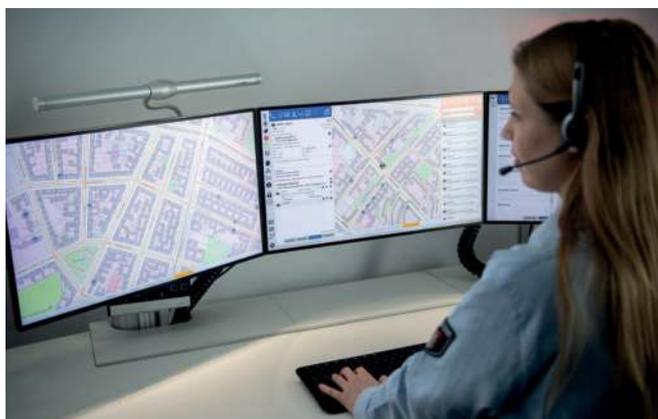


Unternehmensprofil Sopra Steria

Sopra Steria ist ein führendes europäisches Technologieunternehmen mit anerkannter Expertise in den Geschäftsfeldern Consulting, Digital Services und Softwareentwicklung. Der Konzern unterstützt seine Kunden dabei, die digitale Transformation voranzutreiben und konkrete und nachhaltige Ergebnisse zu erzielen. Mit 50.000 Mitarbeitenden in rund 30 Ländern erzielte der Konzern 2022 einen Umsatz von 5,1 Milliarden Euro.

Sopra Steria ist an der Börse notiert, aber familiengeführt. Bemerkenswert ist: Zehn Prozent der Stimmanteile werden von Mitarbeitenden gehalten. Im deutschsprachigen Raum ist das Unternehmen auf 20 Standorte verteilt und beschäftigt mehr als 3.500 Beschäftigte.

Das Unternehmen bedient ein breites Branchenspektrum: Banken, Energieversorger, Versicherungen, die Industrie und die öffentliche Verwaltung. Für das Aufgabenfeld „Innere Sicherheit“ unterstützt Sopra Steria seit mehr als 35 Jahren europäische Sicherheitsbehörden mit europaweiten Fahndungs- und Grenzkontrollsystemen, Einsatzleitsystemen sowie Biometrielösungen. Das Leistungsportfolio umfasst Management- und Fachberatung, Technologieberatung, Betriebsunterstützung und Produkte. In Beratung und Produktherstellung gleichermaßen zu Hause, verknüpft Sopra Steria beide Welten zu einem „Plus“ und schafft damit Mehrwerte für seine Kunden.



Standardarbeitsplatz mit 3 Monitoren. (Bild: Sopra Steria SE)

Leitstelle der Zukunft: Integrationsplattform und Zwang zur Innovation

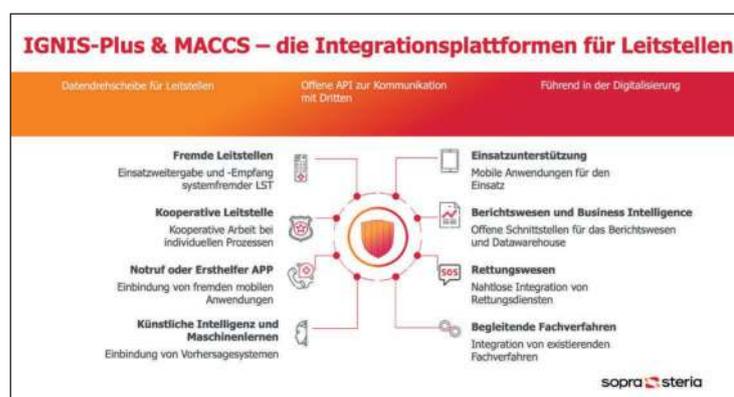
Das „Plus“ steht somit bewusst im Markennamen von IGNIS-Plus, der Leitstellenlösung von Sopra Steria: Die Lösung wächst mit den fachlichen und technologischen Anforderungen an die Leitstelle von morgen und ist Dreh- und Angelpunkt bei Einsätzen. Früher kümmerte sich eine Leitstelle um Rufannahme, Disposition, Alarmierung und Einsatzverfolgung. Heute sind neue Technologien wie Advanced Mobile Location, eCall, die Ersthelfer Apps und mobile Führungsunterstützung selbstverständlich. Damit besteht der Bedarf, externe und interne Partner für die Lieferung von Daten zu integrieren und in Geschäftsabläufe einzubinden.

Um dieser Herausforderung gerecht zu werden, hat die Leitstelle der Zukunft den Anspruch, Integrationsplattform zu sein. Eine Lösung muss entsprechend innovativ sein, da sie sich mit externen Systemen verbindet und an deren Veränderungen anpassen muss, ohne dass der Ausfall externer Systeme zu Störungen führt.

Mit einer derartigen Lösung müssen Leitstellen zudem eine Vielzahl von Fachlichkeiten konfigurieren und verwalten können. IGNIS-Plus ermöglicht die Anpassung von mehr als 70 Prozent der Fachlichkeit per Datenkonfiguration. Die Lösung verfügt über eine agile Versionsverwaltung, regelmäßige Funktionsupdates sowie Updatefähigkeit im laufenden Betrieb.

Die Softwarelösung kann lose gekoppelt mit Fremdsystemen arbeiten und eine Trennung der fachlichen von der physikalischen Anbindung von Fremdsystemen gewährleisten. Externe Verfahren lassen sich sicher anbinden. Für die nahtlose Integration in die bestehende Infrastruktur hat Sopra Steria ein entsprechendes Infrastrukturkonzept entwickelt.

IGNIS-Plus ist somit eine hochmoderne und flexible Lösung für die Leitstellenarbeit, die den Bedürfnissen der verschiedenen Einsatzbereiche gerecht wird. Dank ihrer extremen Anpassungsfähigkeit können Leitstellen ihre Aufgaben effizienter und effektiver erfüllen.



Integrationsplattform IGNIS-Plus. (Bild: Sopra Steria SE)

Fachliche Besonderheiten von IGNIS-Plus

IGNIS-Plus bietet viel Flexibilität und zahlreiche Konfigurationsoptionen auf drei Ebenen:

1. Die erste Ebene betrifft die Nutzenden. Sie können ihr individuelles Verhalten steuern, einschließlich der Konfiguration der Tastaturbelegung und der Anordnung von Informationen auf dem Bildschirm.
2. Die zweite Ebene betrifft die Zugriffsverwaltung und die übergeordneten Workflows im System.
3. Die dritte Ebene lässt sich nur von Administratoren ansteuern und umfasst die Konfiguration des System- und taktischen Verhaltens sowie die Überwachung und Steuerung der Kommunikation mit Fremdsystemen.

Ein zentrales Element der Konfiguration ist die Benutzerrolle, die das Anwendungsverhalten, die Zugriffsrechte und Zuständigkeiten der User im System festlegt. IGNIS-Plus bietet zudem die Möglichkeit, den Arbeitsmodus zu konfigurieren, einschließlich der Betriebsarten, die das Verhalten der Anwendung in Bezug auf die Einsatzbearbeitung steuern.

Durch eine intelligente Automatisierung werden Einsatzkräfte schneller und gezielter zum Einsatzort gelangen und können vor Ort besser koordiniert werden. 

Sopra Steria SE
Hans-Henny-Jahnn-Weg 29 · 22085 Hamburg
Tel.: 040 22703-0
E-Mail: info.de@soprasteria.com



Bei der Entwicklung von 5G stand nicht mehr allein die Erhöhung der Datenübertragungsrate im Vordergrund, sondern vielmehr das Thema der anwendungsgerechten Flexibilität (Bild: Bosch)

5G-Campusnetze: digitaler Innovationsschub für Unternehmen und Kritische Infrastrukturen

Bernhard Klinger

Das Jahr 2022 hat uns erneut vor Augen geführt, wie wichtig die Resilienz von Unternehmen und kritischen Infrastrukturen (KRITIS) ist. In Zeiten von Sabotage und Cyberangriffen gilt es, sich mehr denn je Gedanken über digitale Sicherheit zu machen. Deutschland benötigt eine sichere, hochverfügbare Mobilfunkkommunikation als Garant einer zuverlässigen und flexiblen Digitalisierung. Mit 5G steht eine Technologie zur Verfügung, die für die Digitalisierung deutscher Unternehmen – insbesondere auch solchen, die den KRITIS zugerechnet werden können – entscheidend ist. 5G ist Grundvoraussetzung für viele neue digitale Technologien und Anwendungen.

Eine besondere Bedeutung kommt dabei den 5G-Campusnetzen zu. Unter dem Begriff „5G-Campusnetz“ wird ein geografisch begrenztes, lokales, für besondere Anforderungen wie z.B. industrielle Kommunikation angepasstes Mobilfunknetz verstanden. Das 5G-Campusnetz darf sowohl die Gebäude als auch die zugehörigen Außenflächen eines Unternehmensstandortes mit Funk versorgen, nicht aber Nachbargrundstücke. Es wird ausschließlich für innerbetriebliche Anwendungen eingesetzt. Für die Unternehmen sind Innovationen in den Bereichen Organisation, Prozesse und insbesondere Technologie unabdingbar. Das heißt im Einzelnen: eine verstärkte Automatisierung der Prozesse und der Anlagen sowie eine höhere Datentransparenz und digitale Ein-

blicke – Stichwort: „Digital Twin“. Weiterhin bedarf es einer Echtzeit-Analyse und Fehlererkennung z.B. basierend auf künstlicher Intelligenz und einer digitalen Informationserweiterung sowie Fernunterstützung der Mitarbeiter z.B. durch externe Experten. Und schließlich sind eine zuverlässige Konnektivität, eine Interoperabilität unterschiedlichster Bereiche und der sichere Datenaustausch untereinander die Basis, um die Herausforderungen der Zukunft meistern zu können.

Flexibilisierung von Prozessen

5G-Campusnetze können einen konkreten Beitrag leisten, um die notwendigen Innovationen voranzutreiben: Ein paar Beispiele generischer 5G-Anwendungen für Campusnetze: 5G ermöglicht eine kabellose Datenübertragung von Maschinen und damit eine schnelle und flexible Anpassung der Produktionsprozesse. Sichere fahrerlose Transportsysteme und – damit verbunden – äußerst flexible Transportabläufe können realisiert werden. Der Einsatz von Datenbrillen ermöglicht eine digitale Informationserweiterung der Mitarbeiter. Dies führt zu einer Erleichterung und Beschleunigung von Arbeitsprozessen. Wichtig zu nennen ist auch das Thema der vorausschauenden Wartung, auch als „Predictive Maintenance“ bekannt, zur Minimierung beziehungsweise Eliminierung von Betriebsunterbrechungen. Letztendlich gewährleisten diese beispielhaften Anwendungen hohe Flexibilität und

deutliche Kosteneinsparungen, indem sie die Effizienz im Unternehmen signifikant steigern.

„Das“ Einsatzszenario gibt es für 5G-Campusnetze nicht. Vielmehr hängen die konkreten Anwendungen individuell von den Anforderungen der Unternehmen z.B. an Flexibilität, Effizienz, Zuverlässigkeit, Sicherheit und auch der Latenz, also den Reaktionszeiten, ab. Und diese anwendungsgerechte Flexibilität ist eines der wesentlichen Leistungsmerkmale von 5G. Deshalb eignen sich 5G-Systeme für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche. Die drei Leistungsmerkmale „viele Teilnehmer“, „hoher Datendurchsatz“ und „geringe Latenz“ bilden den 5G-Lösungsraum, in dem sich die Anwendungsbereiche bewegen können: zum Beispiel Anwendungen, bei denen eine extreme Dichte von Endgeräten erforderlich ist. Hierzu zählen Smart City Lösungen. Oder Anwendungen, bei denen es auf einen hohen Datensatz ankommt. Das gilt beispielsweise für Augment Reality Anwendungen. Oder auch autonome Fahrzeuge - wie z.B. Drohnen oder fahrerlose Transportsysteme -, bei deren Steuerung extrem geringe Latenzen erforderlich sind. Hierbei wird als also eine zuverlässige Echtzeitfähigkeit benötigt.

Stärkere Vernetzung reduziert Sicherheitsrisiko

Gelegentlich sind Bedenken zu vernehmen, wonach eine stärkere Vernetzung auch ein höheres Sicherheitsrisiko für Unternehmen darstellen kann. Ist dem aber so? Die stetig zunehmende Vernetzung ist ein Phänomen der Digitalisierung und lässt sich als solche nicht verhindern. Der Sabotageakt auf das GSM-R Kommunikationssystem der Deutschen Bahn hat jedoch gezeigt, dass „ein“ Netz für viele Anwender besonders einfach zu sabotieren ist -und das mit großem Schaden. Der Einsatz von dedizierten, in sich geschlossenen lokal begrenzten Campusnetzen verringert hingegen das Risiko eines großflächigen Schadens erheblich. Und auch die Datensicherheit und Datenhoheit wird deutlich gesteigert. Mit einem eigenständigen Campusnetz ist es möglich, dass die Unternehmensdaten komplett auf dem eigenen Campus verbleiben. Und der Besitzer oder Nutzer eines Campusnetzes kann selbst bestimmen, welche Daten er nach außen gibt und welche Daten er von außen in sein Netz rein lässt. Das gilt auch für den Schutz des Campusnetzes gegenüber Cyberangriffen.



Ein 5G-Campusnetz darf sowohl die Gebäude als auch die zugehörigen Außenflächen mit Funk versorgen (Bild: HMF)

Reichert **ZBE** - Das vollintegrierte Kommunikationssystem auf allen Plattformen



Virtueller Messestand und aktueller Katalog online:

Sichern Sie sich noch heute einen Termin für Ihre **Online-Präsentation** in Echtzeit mit unseren Experten:
vertrieb@reichert-systems.com



Unsere **Messetermine 2023** finden Sie gleich online unter:
www.reichert-systems.com/messe



Das berühmte 5G-Dreieck (Bild: HMF)

Breites Branchenspektrum setzt auf Campusnetze – auch KRITIS

Bei 5G haben wir es mit einem breiten Anwenderspektrum zu tun. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur hat die Anwendungsbereiche in seiner 5G-Strategie für Deutschland unter den Oberbegriffen Industrie 4.0, intelligente Mobilität, Medien der Zukunft, E-Health, intelligente Versorgungsnetze und Smart Farming zusammengefasst. Das erklärt auch das große Interesse sehr unterschiedlicher Branchen an 5G-Campusnetzen: Aus der Industrie sind es vor allem die großen Konzerne der Automobilindustrie, darüber hinaus Unternehmen aus verschiedenen Branchen wie z.B. BASF, OSRAM oder Lufthansa, die aktiv 5G-Campusnetze aufbauen und Anwendungen testen. Zu den ersten 5G-Nutzern zählen auch Flughäfen, Seehäfen, Stadtwerke/kommunale Unternehmen, Kliniken, Forschungsinstitute, Hochschulen und Universitäten. Bislang hat die Bundesnetzagentur

rund 293 Lizenzen (Stand Januar 2023) zugeteilt. Etwa die Hälfte aller zugeteilten Frequenzen sind an Unternehmen gegangen, welche einer Veröffentlichung Ihrer Lizenz nicht zugestimmt haben. Hier handelt es sich um sogenannte „Early Adapters“, welche sich frühzeitig mit den Potentialen von 5G auseinandersetzen. Denn der Erfahrungsvorsprung von Heute ist der Wettbewerbsvorteil von Morgen.

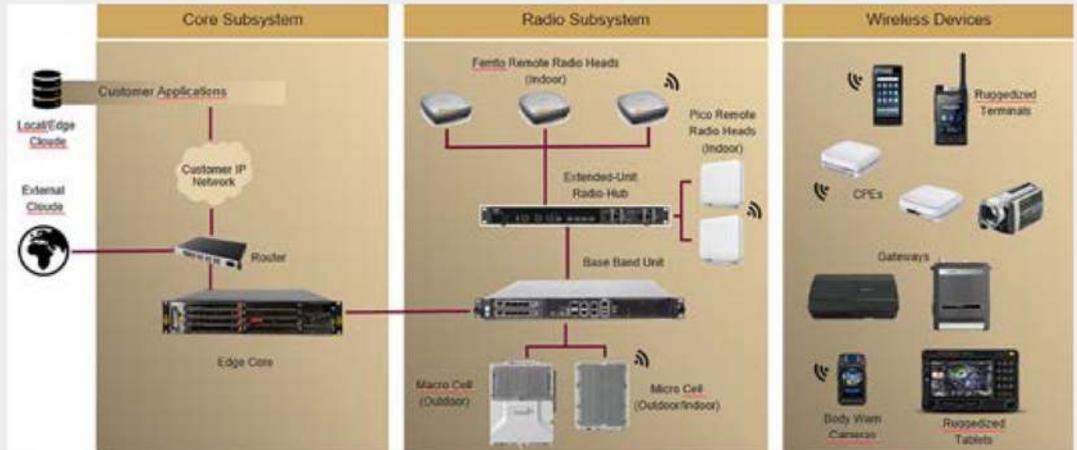
Eigenes Netz oder Mitnutzung eines öffentlichen 5G-Netzes?

Hat sich ein Unternehmen oder eine Institution für ein 5G-Campusnetz entschieden, so stellt sich die Frage, ob es ein eigenes Netz betreiben oder ein 5G-Netz eines kommerziellen öffentlichen Mobilfunknetzbetreibers mitnutzen soll. Betreibt ein öffentlicher Mobilfunknetzbetreiber ein 5G-Campusnetz, so fungiert er auch als Dienstleister. Er stellt die Campusservices schlüsselfertig bereit.

Komponenten eines 5G-Campusnetzes

Bei einem 5G-Campusnetz handelt es sich um ein Mobilfunknetz. Es besteht grundsätzlich aus den gleichen Systemkomponenten wie ein Schmalbandfunknetz: dem stationären Funkteil, also den Basisstationen beziehungsweise dem Radio Access Network, den drahtlosen Funkkomponenten (Wireless Devices) und dem Verwaltungs- beziehungsweise Steuerungsteil, bei 5G-Systemen „Core“ genannt. Das Radio Access Network kann sich aus einer Vielzahl unterschiedlicher Basisstationstypen zusammensetzen, um den individuellen Anforderungen der jeweiligen Anwendung gerecht zu werden. Es gibt Basisstationen für die Außenversorgung bis hin zu Kleinbasisstationen (Femtozellen) für die Innenraumfunkversorgung. Eine Vielzahl draht-

loser Funkkomponenten steht als geeignetes Equipment für das jeweilige Einsatzszenario (Use Case) zur Verfügung. Die Core-Software läuft in der Regel auf handelsüblicher Hardware und fungiert auch als Schnittstelle zur lokalen/externen Applikationsebene. Ein 5G-Campusnetz besteht also aus einer überschaubaren Anzahl von Komponenten, mit denen sich sowohl Kleinstsysteme als auch größere und große Systeme realisieren lassen.



Die Komponenten eines 5G-Campusnetzes (Bild: HMF)

... zuverlässig. sicher.



K-FUNK

powered by **abel&käufel**

**Krisensichere
Rückfall-Kommunikation
für BOS, KatS, KRITIS
und Unternehmen**

Für weitere Informationen melden Sie sich bei uns!

K-FUNK ist eine Marke der **abel & käufel Mobilfunkhandels GmbH**

Tel +49 871 96215-0 | E-Mail info@k-funk.de | Web www.k-funk.de

Zentrale
Alter Rennweg 179 | 84034 Landshut

Niederlassung Nordbayern
Raiffeisenplatz 2-4 | 97509 Unterspiesheim

Niederlassung Baden-Württemberg
Kochendorfer Str. 48 | 74172 Neckarsulm

Niederlassung München
Finkenstraße 29 | 82166 Gräfelfing

abel&käufel
kommunikation verbindet

Bei dieser Variante ist das Anwenderunternehmen in hohem Maße von den Netzeigenschaften des Netzbetreibers am Ort des Unternehmens abhängig. Dies kann zu Einbußen in Bezug auf die Flexibilität, die Performance und womöglich auch die Sicherheit des Netzes führen. Für viele Unternehmen ist aber die Unabhängigkeit von Mobilfunknetzbetreibern und vom öffentlichen Mobilfunknetz von entscheidender Bedeutung. Die Abrechnung erfolgt beim öffentlichen 5G-Campusnetz in der Regel periodisch - z.B. nach Anzahl der SIM-Karten, also nach Anzahl der drahtlosen Geräte, die auf dem Campus genutzt werden. Zu beachten ist hierbei, dass die Herstellung einer individuellen Funkversorgung, zum Beispiel in Gebäuden, einmalig nach Aufwand abgerechnet wird, also nicht Bestandteil der monatlichen SIM-Kartenabrechnung ist.

Vorteile dedizierter 5G-Campusnetze

Eine Entscheidung für ein eigenes - also ein dediziertes - Campusnetz bedeutet Unabhängigkeit von den Eigenschaften des Netzes eines öffentlichen Netzbetreibers am Unternehmensstandort. Der Campuseigentümer ist im Prinzip sein eigener Netzbetreiber. Planung, Bereitstellung und Betrieb erfolgen praktisch in Eigenregie. Bei diesem Modell sind die Betriebskosten unabhängig von der Anzahl der drahtlosen mobilen Geräte. Allerdings müssen beim Aufbau eines eigenen Campusnetzes höhere Anschaffungskosten einkalkuliert werden. Das Know-how zum Aufbau und Betrieb eines eigenen 5G-Campusnetzes muss dabei jedoch nicht zwangsläufig im Unternehmen verankert sein. Planung, Bereitstellung und der Betrieb des Netzes können von qualifizierten Partnern und Servicedienstleistern durchgeführt werden. So erhält das Unternehmen ein maßgeschneidertes individuelles Netz, das entsprechend den individuellen Anforderungen optimiert ist. Sollten neue individuelle Anforderungen des Unternehmens eine Erweiterung der Leistungsmerkmale des Netzes erfordern, so ist auch das möglich.

Ein eigenes 5G-Campusnetz ist „Future Proved“ - also zukunftsicher. Das Unternehmen hat es selbst in der Hand, wenn erforderlich das Campusnetz entsprechend anzupassen. Es gilt: Lösungen zur Netzoptimierung leisten einen wichtigen Beitrag zur Stärkung eines Unternehmens. Als weitere Vorteile eines dedizierten 5G-Campusnetzes seien genannt: Ein lizenziertes Frequenzband bietet alleinigen Zugriff auf die volle Netzkapazität. Ein Individuelles Netzdesign ist exakt abstimbar auf die eigenen Anforderungen. Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit, Sicherheit und Datensouveränität liegen in der eigenen Hand. Angesichts steigender Sicherheitsanforderungen an die Kommunikationsinfrastruktur ist der Aufbau eines privaten 5G-Netzes auch eine große Chance, die Datensicherheit und Datenhoheit zu erhöhen. Mit einem eigenständigen Campusnetz ist es möglich, dass die Unternehmensdaten komplett auf dem eigenen Campus verbleiben.

Standardisierung als fortlaufender Prozess

Bei der Standardisierung von 5G handelt es sich um einen fortlaufenden Prozess. Sie erfolgt in sogenannten Releases, welche jeweils einen bestimmten Leistungsumfang beinhalten. Ein neues Release kommt etwa alle zwei Jahre auf den Markt. Ein Unternehmen muss also schauen, ob die Leistungsmerkmale des jeweils aktuellen Releases seine individuellen Anwendungen unterstützen. Die derzeit verfügbare 5G-Technik beinhaltet überwiegend das Release 15. Der Leistungsumfang ist bereits für eine Vielzahl

von Anwendungen - insbesondere der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) - geeignet. Unabhängig von den Releases ist es besonders auch für KMU empfehlenswert, sich mit 5G frühzeitig auseinanderzusetzen: Sie können mit einem kleinen System beginnen, welches sich dann sukzessive erweitern lässt - frei nach der Devise: klein anfangen, kontinuierlich weiterentwickeln.

Hemmnis für Unternehmen beim Aufbau von 5G-Campusnetzen

Das entscheidende Hemmnis, das Unternehmen und KRITIS gegenwärtig noch davon abhalten könnte ein 5G-Campusnetz aufzubauen, liegt in der Herausforderung, den Mehrwert von 5G zu quantifizieren und damit die Wirtschaftlichkeit in eine 5G-Investition zu bewerten. Daher werden die Kosten für 5G-Konnektivität von den meisten der Unternehmen als größtes Problem angesehen. Insbesondere schätzen viele Unternehmen diese Kosten noch als zu hoch für den Mehrwert, den sie erwarten, ein. Für KMU treten die genannten Probleme noch verstärkt auf, da sie in der Regel nicht über finanzielle und personelle Kapazitäten verfügen, um Pilotprojekte durchzuführen. Um 5G-Campusnetze zu einem Erfolg zu führen, ist es folglich besonders relevant, für diese Unternehmen die Eintrittshürden bezüglich der auftretenden Kosten zu senken. Aufgrund der Unsicherheit in dieser frühen Phase ergreifen die KMU häufig nur die Initiative, wenn eine staatliche Förderung möglich ist. Die Forderung nach einer staatlichen Förderung beim Aufbau von Campusnetzen hat der PMeV - Netzwerk sichere Kommunikation bereits anlässlich der Bundestagswahl 2021 an die zukünftige Regierung gestellt.

PMeV bietet Branchendialog an

Der PMeV - Netzwerk sichere Kommunikation hat bereits Anfang 2021 einen Arbeitskreis zu Breitbandlösungen für Kritische Infrastrukturen und Unternehmen gegründet. Ziel des neuen Arbeitskreises ist es, die Zukunft der Digitalisierung der deutschen Wirtschaft mit zu gestalten. In diesem Rahmen bietet der PMeV interessierten Branchenverbänden Informationen und einen Dialog zu 5G-Campusnetzen an. Dabei bringen wir als Verband die Kompetenz und Expertise der im PMeV-Netzwerk vertretenen Planungsunternehmen, Anwendungsentwickler, Infrastrukturanbieter sowie Servicedienstleister von einsatz- und geschäftskritischen Breitbandlösungen in den Dialog mit den Anwendern der Unternehmen ein und wollen gemeinsam Entwicklungen vorantreiben. 

Bernhard Klinger
Vorsitzender des
PMeV -Netzwerk Sichere Kommunikation
und Chief Strategy Officer der HMF Smart
Solutions GmbH, ein Mitgliedsunternehmen
des PMeV
E-Mail: klinger@pmev.de





(Bild: Benedikt Haufs)

Krisenkommunikation - in Extremszenarien handlungsfähig bleiben

Benedikt Haufs

Krisen stellen über lange Zeiträume als sicher geglaubte und oft nicht hinterfragte Gewissheiten auf eine harte Probe. Im Extremfall werden Krisen als surreal wahrgenommen, vor allem, wenn sie sich außerhalb des eigenen Erfahrungshorizontes ereignen oder zu einer gravierenden Veränderung der Lebensbedingungen führen. Entscheidend für die Reaktion jedes Einzelnen sind die Wahrnehmung der individuellen Betroffenheit sowie die eigene Resilienz. Im Ergebnis können Individuen und Organisationen an Krisen scheitern, sie können daraus jedoch auch Stärke schöpfen. Mitentscheidend für die Bewältigung einer Krise sind daher sowohl die interne als auch die externe Kommunikation. Das gilt sowohl für Individuen als auch für Organisationen.

Die zeitliche Entwicklung einer Krise kann mit einem Unfall verglichen werden, bei dem sich eine Eigendynamik entwickelt. Feuerwehren und Rettungsdienste als Krisenspezialisten bezeichnen die ersten Minuten ab Ereignisbeginn als Chaosphase. Während der Chaosphase sind die zeitlichen, räumlichen und qualitativen Dimensionen einer Schadenslage aufgrund unvollständiger Informationen noch nicht vollumfänglich bekannt und Führungsstrukturen wurden noch nicht aufgebaut. Die meisten Beteiligten stehen unter Stress und die Lage entwickelt sich möglicherweise noch dynamisch und unvorhersehbar.

In der Chaosphase sind die Retter „hinter der Lage“, laufen den Ereignissen sprichwörtlich hinterher und müssen erst „vor die Lage“ kommen. Das gelingt Ihnen zumeist durch massiven Ressourcen-Einsatz sowie die immer wieder trainierte Anwendung von Standardeinsatzregeln. Standardeinsatzregeln brechen die Komplexität und Individualität eines anfangs oft chaotischen Schadensereignisses auf beherrschbare und wiedererkennbare Standardsituationen herunter. Im Idealfall kommen die Retter schnell

vor die Lage und schließen die Chaosphase ab. Ähnlich schnell sollten Organisationen in der Krisenkommunikation vorgehen.

Kommuniziere, bevor andere es tun

Was bedeutet dies für die Krisenkommunikation? Der bekannteste Satz der Kommunikationswissenschaften besagt: „Man kann nicht nicht kommunizieren!“ (Paul Watzlawick). Denn Schweigen ist auch Kommunikation. In Krisensituationen müssen Organisationen daher rasch kommunizieren. Ein Schweigen wird von der Öffentlichkeit möglicherweise falsch gedeutet und leistet Gerüchten und Fake News Vorschub. Diese Bewertung durch sowohl die Einheiten der eigenen Organisation wie auch durch die Öffentlichkeit passiert schnell, möglicherweise zu schnell. Eine Nicht-Kommunikation stellt folglich keine Handlungsoption dar - unabhängig davon und ohne Rücksicht auf die beteiligten Akteure und wie strukturell die Krise auch deren bisherige Lebensrealität verändert. Denn es gibt in der Kommunikation kein Vakuum. Jedes Kind, dessen Eltern nicht mit ihm reden, kann dies bestätigen. Organisationen, die zögern, werden erleben, wie ihnen die Lage entgleitet, wie die Informations- und Deutungshoheit dynamisch an Dritte übergeht und wie Vertrauen verloren geht - im Extremfall angeheizt durch einen plötzlichen Shitstorm. Daher nochmals prägnant resümiert: „Kommuniziere, bevor andere es tun. Agiere, bevor Du nur noch reagierst.“ Es ist wie Wasser im Glas, das ausgeschüttet wird, das verdunstet und versickert und sich nicht mehr sammeln lässt.

Bewusstes Ignorieren

Eine verzögerte Krisenkommunikation kann aus einem Umfeld unzureichender gesamthafter Krisenprävention erwachsen. Viele

Gründe unterschiedlicher Natur verzögern die Krisenreaktion oder verursachen im schlimmsten Fall deren Totalausfall. Welche zählen dazu? Sorglosigkeit kann es sein. In Organisationen kann eine Vorbereitung auf eine Krisensituation jedoch auch aktiv blockiert werden, wenn allein der Gedanken an eine Krise den sicheren positiven Außenauftritt erschüttern könnte. Fehlende Ressourcen für den Aufbau von Fachkenntnissen einzelner Akteure können diese Ausgangslage verschärfen.

Neben der mangelnden institutionellen Vorbereitung auf außergewöhnliche Ereignisse spielen weiche Faktoren eine wichtige Rolle. Grundlage für das Erkennen einer Krise und deren Lösung sind die persönliche Einstellung jedes Einzelnen und die Organisationskultur. Denn ohne das Erkennen einer Krise ist eine Reaktion unmöglich - von Prävention ganz zu schweigen.

Bei Ereignissen außerhalb des eigenen Erfahrungshorizontes einer Person oder einer Organisation, wird es oft kritisch. Denn der Erfahrungshorizont jedes Einzelnen ist individuell unterschiedlich, je nach Dimension manchmal eng und erschreckend eingeschränkt. Beispielweise heißt dies in der zeitlich-historischen Dimension: Für Individuen und Organisationen der westeuropäischen Nachkriegsgeneration war das eigene Dasein stets von materiellem Wohlstand geprägt - Krieg war nicht Teil des subjektiven und gesamtgesellschaftlichen Wahrnehmungshorizontes. In alltäglichen Dimensionen kann die Wahrnehmung bewusst persönlich verengt sein, weil der Einzelne bestimmte Dinge einfach nicht sehen will und ignoriert - vielleicht als psychologisch bedingte Verdrängung oder als bewusstes Verharren in der eigenen Komfortzone.

Unabhängige Geister als unabdingbares Alarmsystem

Fast jede Organisation hat MitarbeiterInnen, die eine kritische Entwicklung erkennen, deren Hinweise aber nicht gehört werden, sondern manchmal sogar als toxisch für die Organisation wahrgenommen werden. Vielleicht haben diese MitarbeiterInnen einen siebten Sinn, einen größeren Erfahrungshorizont oder ein größeres Vorstellungsvermögen. Oder es sind Exoten, deren eigenstän-

diges Denken nicht dem Gruppendenken einer homogenen Gruppe zum Opfer fällt. Bildlich gesprochen: Ein Kaufmann findet für ein Problem eine kaufmännische Lösung, ein Schreiner eine handwerkliche Lösung und ein Schriftsteller eine poetische Lösung. Was aber, wenn der Handwerker in seinem Umfeld ein kaufmännisches Problem erkennt und poetisch lösen möchte - wird das in seinem Umfeld akzeptiert? Im Zweifel nervt und irritiert es.

Vielleicht gehören diese MitarbeiterInnen mit dem siebten Sinn aber auch in konservativen Organisationen mit einem hohen Anteil an langjährigen Konzernkarrieren zu dem frischen Blut, die weniger von Gefälligkeiten abhängig sind und die sich eine Unabhängigkeit bewahrt haben. In vielen Organisationen bestehen Abhängigkeiten politischer, sozialer und hierarchischer Strukturen. Außerdem können hohe Gehälter dieselbe Wirkung wie Schweigegelder entfalten. Meldewege gehorchen diesen Abhängigkeiten und dulden keinen Gegenverkehr. Im Zusammenspiel führt dies oft dazu, dass sich die wenigen kritischen Stimmen nicht melden, nicht gehört werden.

Die MitarbeiterInnen mit dem siebten Sinn können sich durch geistige und fachliche Unabhängigkeit auszeichnen, die einem sensiblen Charakter oder der eigenen Biografie entspringen kann. Sie haben den Mut, über Grenzen zu gehen und Dinge beim Namen zu nennen, wenn ihr „inneres Alarmsystem“ Alarm schlägt oder sich ihr Gewissen meldet. Melden sich solche MitarbeiterInnen zu einer kritischen Situation bei der Führung, kann diese zu deren Überraschung durchaus so reagieren, dass die Antwort an eine rangniedrigere Führungskraft herunterdelegiert wird. Diese zerredet das Problem - genannt „down talking“ - um der Warnung die Bedeutung zu nehmen. Was nicht sein darf, kann nicht sein.

Erfahrungen aus der Untersuchung von Flugunfällen

Ein Exkurs zu starren hierarchischen Strukturen als Krisenursache könnte helfen: Als man in den USA in den siebziger Jahren Flugunfälle untersuchte, stellte man fest, dass eklatante Mängel in der Kommunikation und in der Zusammenarbeit zwischen dem Flug-



Sichere Kommunikation
Auch für Krisen und Notfälle.

GESAT

Notfallkommunikation via Satellit
Konzeption und Umsetzung von Lösungen

REDCOM
Kommunikationsserver für das Krisenmanagement

Ortung und Tracking
von Personen und Gütern

Über 30 Jahre Erfahrung
und Partner von Behörden und Unternehmen.

Gesat GmbH
60314 Frankfurt

www.gesat.com
satcom@gesat.com
069 962180 10

kapitän und der rangniedrigeren Cockpitbesatzung Unfälle verursachten. Es waren nicht die technischen Fehler, denn Entscheidungen waren hierarchisch getrieben und ignorierten Wahrnehmungen rangniedrigerer Besatzungsmitglieder.

Daraus entwickelte man das Crew Ressource Management, nach dem heute Cockpitbesatzungen der Airlines und Schockraumteams in Unfallkliniken weltweit arbeiten. Das Crew Ressource Management ist deshalb so erfolgreich, weil es viele nicht-technische Fähigkeiten bewusst schult. Dazu zählen eine enge Kooperation, eine situative Aufmerksamkeit und klare Kommunikationsregeln. Bekannt ist die „10 for 10“-Regel, nach der ein kurzes Brainstorming von 10 Sekunden einer Arbeit von 10 Minuten vorangeht. Besonders zivile Organisationen der kritischen Infrastruktur und Organisationen unter besonderer Beobachtung der Öffentlichkeit könnten von diesem Umgang mit Stress aus der Luftfahrt und Notfallmedizin lernen.

Krisen vom Worst Case her denken

Ist eine Krise erstmal erkannt, sind wie im Rettungseinsatz Schnelligkeit und Präzision der Krisenkommunikation alles, um das Chaos zu lichten. In vielen Organisationen wendet sich die Führung – zuverlässig und immer – ad hoc bei besonderen Situationen an alle MitarbeiterInnen. Sie zeigt in einem emotionalen Umfeld Mitgefühl und gibt Orientierung. Dies ist nur nach penibler Vorbereitung möglich: Wer übernimmt im Ereignisfall mit welchen Ressourcen welche Aufgabe? Auf derartige Ereignisse nicht vorbereitet zu sein, ist keine Option für professionelles Arbeiten – weil sonst die Zeit davonrennt und nicht mehr einzufangen ist. Die meisten Ereignisse, die passieren können, müssen vorher durch gewissenhaftes Szenario-Management und Sensibilität für Veränderungen und schwelende Krisen als Extrem-Szenarien abstrakt vorbereitet worden sein.

In der Vorbereitung plötzlicher Krisenszenarien lohnt sich wieder der Rückgriff auf Feuerwehren: Feuerwehren denken mögliche zukünftige Schadenslagen im Einsatzgebiet, aber auch mögliche Ereignisse im täglichen, taktischen Einsatzgeschäft immer strategisch vom Schlimmsten her. Das beruhigt: Denn wenn der Worst Case gedacht ist und allen Beteiligten bewusst ist, wie weit die eigenen Kräfte reichen, können kleinere Ereignisse daraus herunterdekliniert werden. Im Ereignisfall führt dies zu professioneller Gelassenheit: „Das, was hier passiert, ist seit langem ein mögliches abstraktes Szenario. Wir sind darauf vorbereitet und arbeiten das professionell ab.“ Für die Vorbereitung der Krisenkommunikation heißt das: Ich muss ad hoc möglichst rasch, unverwechselbar und nachhaltig der Öffentlichkeit den Standpunkt der eigenen Organisation mitteilen können. Hierdurch steuere ich und behalte das Gleichgewicht. Versuche zu vertuschen, zu verheimlichen oder zu verharmlosen schaden dabei. Im Idealfall kann weiteres Vertrauen aufgebaut werden. Wie bei einem Rettungseinsatz sind kurze Entscheidungsprozesse nötig, denn eine erste Kommunikation sollte nicht zu lange nach dem Ereignis auf sich warten lassen.

Die Krisenkommunikation an sich sollte die Situation anerkennen, Mitgefühl zeigen und klare Worte sprechen. Dabei werden nach Möglichkeit die folgenden Fragen beantwortet: Wann, was, wo, wie und warum ist etwas passiert? Der Sprecher muss nicht immer die Führung sein, sondern kann ein durch Erfahrung, Fachwissen und Ruhe sich auszeichnender Sprecher sein. Empathie ist wichtig.

Gestärkt hervorgehen

Professionelle Kommunikation ist im Krisenfall ein schnelles Mikado, das durch umsichtiges Handeln nicht außer Kontrolle gerät, sondern bei dem Deutungshoheit durch Vertrauen aufgebaut wird. Das ist keine einfache Aufgabe, sondern verlangt ein gesundes Maß an Professionalität, Talent und Gelassenheit. Um im Ereignisfall die nötige Autorität ausstrahlen, müssen Führungskräfte frühzeitig Vertrauen und Bekanntheit in der eigenen Organisation aufbauen, denn das ist dann ihr Kapital. Dabei kommt es auf das Tempo an, damit alle sofort wissen, welche Position die Führung vertritt. 

Benedikt Haufs, Düsseldorf
Benedikt.Hauf@gmx.net



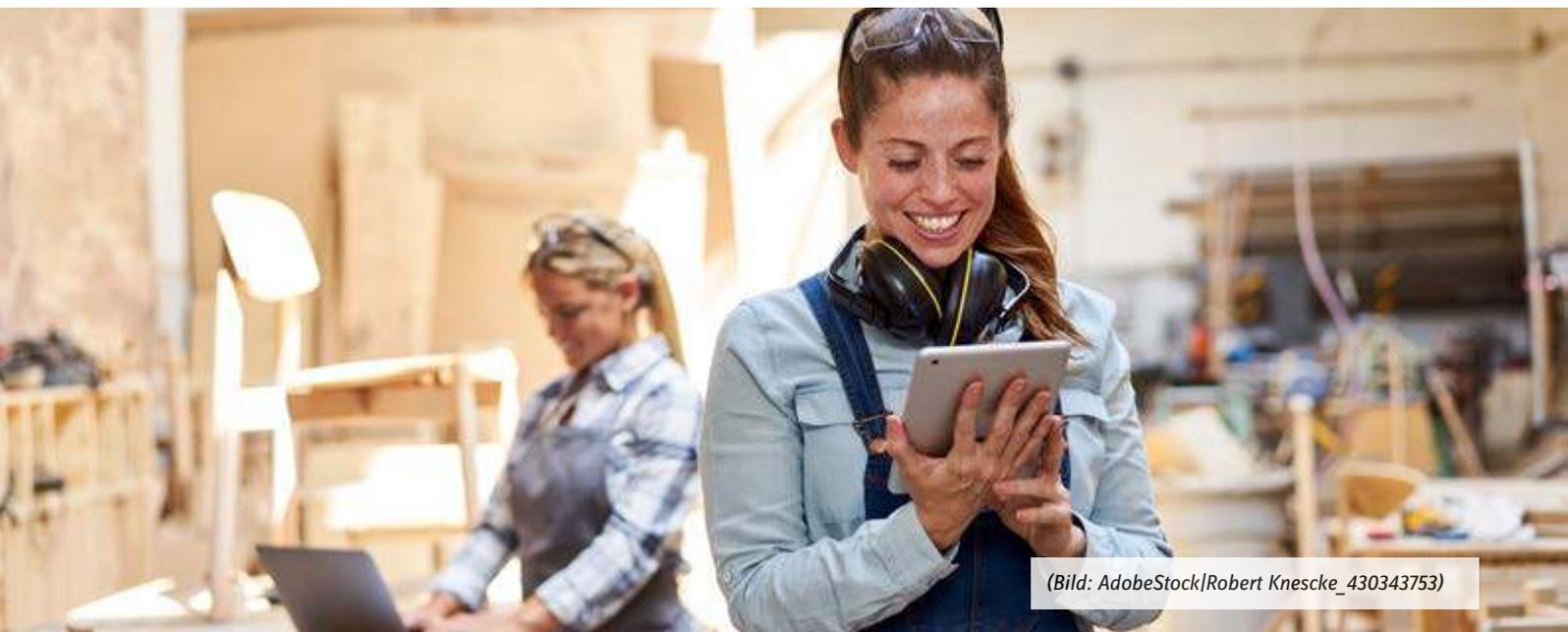
Großes
Artikelsortiment:
shop.peitel.com


Wir sichern Kommunikation – Auch in extremen Situationen

Entwicklung, Produktion und Distribution von Kommunikationsgeräten und Infrastrukturtechnik.

- Breitbandlösungen
- Professionelle Funktechnik
- Mobil- und Objektfunk
- Professionelles Audiozubehör

Wir stehen Ihnen gerne zur Verfügung.
Tel.: 03328 9363-0
E-Mail: info@peitel.com



(Bild: AdobeStock/Robert Knescke_430343753)

Mit einfachen Mitteln viel erreichen: Effektiver Schutz vor Cyber-Attacken ist machbar

Das BSI bietet auch kleinen und mittleren Organisationen wirksame Hilfe beim Aufbau eigener Abwehrmaßnahmen

Manuel Bach

Die Qualität und Intensität von Cyber-Angriffen auf deutsche Unternehmen steigt seit Jahren stetig an. Davon sind auch immer mehr Verbände, Vereine und Hilfsorganisationen betroffen, die oftmals eine ähnliche Organisationsstruktur und ein vergleichbar (niedriges) IT-Sicherheitsniveau wie kleine und mittlere Unternehmen (KMU) aufweisen. Aber: mit konsequent umgesetzten Informationssicherheitsmaßnahmen können sich auch diese Zielgruppen gut schützen. Dabei kann das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) als zentrale Cyber-Sicherheitsbehörde des Bundes hilfreich zur Seite stehen. Dort wurden – ursprünglich speziell für KMU – mehrere wirkungsvolle Pakete geschnürt, in denen, je nach Bedarf, unterschiedliche Unterstützungsmaßnahmen vorgeschlagen werden. Es hat sich jedoch gezeigt, dass genau diese Pakete auch bei Zielgruppen auf breites Interesse stoßen, für die sie ursprünglich gar nicht entwickelt wurden. Darüber berichtet hier Manuel Bach, Leiter des BSI-Referates „Cyber-Sicherheit für KMU“ in Bonn.

Die Folgen eines erfolgreichen Cyber-Angriffs können für die Betroffenen gravierend sein und neben wirtschaftlichen Verlusten auch die aufgebaute Reputation gefährden. Insbesondere im Bereich von Hilfsorganisationen steht meist nicht der wirtschaftliche Schaden im Vordergrund. Vielmehr gibt es hier eine größere Zahl von indirekt Betroffenen. Sei es, weil vertrauliche Daten abhandenkommen oder für die Allgemeinheit wichtige Dienstleistungen nicht oder nur eingeschränkt erbracht werden können. Erpressungsvorfälle mit Hilfe eingeschleuster Schadsoftware, die zum Ausfall von Informations- und Produktionssystemen führen, legen den Betrieb in der Regel tage oder wochenlang lahm. Trotz dieser Gefahren haben laut einer aktuellen Umfrage des

BSI (2021) nur sechzehn Prozent der Unternehmen ihr IT-Sicherheitsbudget in der Corona-Krise erhöht. Dabei ist klar: Informationssicherheit ist die Voraussetzung für eine sichere und nachhaltige Digitalisierung.

Die Gefahr für KMU ist besonders hoch

Anders als Großunternehmen beschäftigen KMU ebenso wie Vereine, Verbände oder Hilfsorganisationen in der Regel keine IT-Sicherheitsteams. Daraus folgt vielfach eine mangelnde Beurteilungskompetenz für IT-Sicherheitsgefährdungen und eine besondere Anfälligkeit gegenüber Bedrohungen aus dem Cyber-Raum.

2021 identifizierte das BSI beispielsweise eine große Zahl von Microsoft-Exchange-Servern, die durch Schwachstellen verwundbar waren – bei vielen davon hatte sich in den betroffenen Organisationen seit mehr als einem Jahr niemand mehr darum gekümmert, Sicherheitsupdates zu installieren. Bei den meisten der Systeme handelte es sich um Systeme von KMU. Betroffen waren aber auch Institutionen aus dem medizinischen und caritativen Bereich.

Organisationen können sich effektiv schützen

Zwar schützen viele Institutionen ihre Daten, Systeme und Prozesse bereits jetzt. Auch das sicherheitstechnische Niveau ihrer Produkte und Dienstleistungen haben sie im Blick. Anderen wiederum fehlen dazu Informationen und der geeignete Einstieg. Hier findet man Abhilfe beim BSI, das Informationssicherheit in der Digitalisierung durch Prävention, Detektion und Reaktion für Staat, Wirtschaft und Gesellschaft gestaltet. Dabei setzt es auf

einen kooperativen Ansatz mit möglichst vielen Multiplikatoren, die praxisorientierte und zielgruppengerechte Handlungsempfehlungen des BSI umsetzen. Unter www.bsi.bund.de/kmu finden sich Tipps und Tricks speziell für die Zielgruppe KMU. Und im BSI-KMU-Newsletter kann man sich über die relevanten Neuigkeiten aus dem Bereich Cyber-Sicherheit informieren lassen. Und falls doch einmal etwas schiefeht, lässt sich auf der BSI-Website über ein Webformular auch eine IT-Sicherheitsvorfallmeldung an das BSI-Lagezentrum absetzen.

Ebenfalls dort abrufbar (und kostenlos auch in größerer Menge als Print-Version bestellbar) ist eine neue KMU-Broschüre des BSI, in der unter vierzehn Fragen die wichtigsten Sicherheitsgrundlagen zusammengefasst sind. Tatsächlich reicht oftmals schon eine Handvoll einfach umzusetzender – überwiegend kostenloser – Maßnahmen aus, um die größten Cyber-Gefahren abzuwenden, nämlich:

- regelmäßig Updates einspielen,
- sichere Passwörter, Passwortmanager und Zwei-Faktor-Authentisierung nutzen,
- Makros deaktivieren,
- regelmäßige Datensicherungen (Backups) so anlegen, dass sie durch eine Schadsoftware nicht mitverschlüsselt werden können.
- sich präventiv auf den Ernstfall vorbereiten

Behörden sowie Organisationen, die der Kritischen Infrastruktur angehören, kann das BSI darüber hinaus im Ernstfall auch noch weitere Hilfsangebote unterbreiten – bis hin zur Entsendung eines Notfall-Teams, das vor Ort hilft.

IT-Grundschutz des BSI

Der IT-Grundschutz ist in Deutschland der Maßstab, wenn es um die Absicherung von Informationen und den Aufbau eines Managementsystems für Informationssicherheit (ISMS) geht. Inzwischen existieren mehrere branchenspezifische IT-Grundschutz-Profile, mit denen wichtige Vorarbeiten bereits erledigt sind. Die vom BSI zertifizierten IT-Grundschutz-Berater können unter anderem unterstützen bei der

- Einführung eines Informationssicherheitsmanagements (ISMS),
- Entwicklung von Sicherheitskonzepten,
- Definition und Umsetzung geeigneter Maßnahmen,
- Vorbereitung eines ISO 27001-Audits auf Basis von IT-Grundschutz.

Eine Beratung nach der DIN SPEC 27076

Für viele kleinere Organisationseinheiten und solche ohne eigenes IT-/IT-Sicherheits-Team stellt aber selbst das Umsetzen einer Basisabsicherung nach IT-Grundschutz noch eine zu große Hürde dar. Damit auch diese Organisationen einen Einstieg in das Thema Cyber-Sicherheit finden, hat das BSI deshalb in einem vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz geförderten Projekt (www.mit-standard-sicher.de) gemeinsam mit dem Bundesverband mittelständische Wirtschaft, dem Deutschen Institut für Normung, der Versicherungswirtschaft, IT-Dienstleistern und weiteren Konsortialpartnern eine DIN SPEC 27076 IT-Sicherheitsberatung für Klein- und Kleinstunternehmen entwickelt. Ziel ist



Acht Basiselemente der Cyber-Sicherheit für KMU (Bild: BSI)

ein standardisiertes, niedrigschwelliges Verfahren, nach dem IT-Dienstleister eine Bewertung der IT-Sicherheit von KMU erstellen und darauf basierend Handlungsempfehlungen abgeben können. Die Arbeit an dieser Spezifikation wurde Ende Februar 2023 abgeschlossen.

Eine Beratung nach der DIN SPEC 27076 ist aber natürlich nicht auf KMU beschränkt. Bereits während der Erarbeitung des Standards haben unterschiedliche Verbände Interesse zur Eigennutzung angemeldet.

Bei der Beratung handelt es sich bewusst nicht um ein Zertifizierungsverfahren. Man kann weder bestehen noch durchfallen. Ziel ist eine Positionsbestimmung und das Aufzeigen konkreter Maßnahmen, um die Resilienz gegenüber Cyber-Gefährdungen mit überschaubarem Aufwand steigern zu können.

Im Rahmen der Beratung erhebt ein IT-Dienstleister in einem maximal zweistündigen, per Videokonferenz durchgeführten Interview den IST-Zustand des Informationssicherheitsniveaus der jeweiligen Organisation. Dabei wird die Erfüllung bestimmter, im Standard definierter Anforderungen abgefragt. Für jede erfüllte Anforderung werden Punkte vergeben. Als Ergebnis der Beratung erhält die geprüfte Organisation einen Bericht, in dem die Erfüllung bzw. Nichterfüllung der einzelnen Anforderungen aufgeführt ist. Bei Anforderungen, die nicht erfüllt wurden, finden sich konkrete Handlungsempfehlungen, wie Defizite behoben werden können. Ergänzt wird dies durch Hinweise auf für die geprüfte Organisation in Frage kommende staatliche Fördermaßnahmen.

Eine Beratung nach DIN SPEC 27076 ist relativ kostengünstig zu haben. Veranschlagt wird in der Regel ein Beratertag. Bereits jetzt existieren darüber hinaus staatliche Fördermaßnahmen, über die sich – zumindest KMU – mindestens 50 % der Beratungskosten erstatten lassen können. Das BSI ist aktuell aber auch mit mehreren Bundesländern im Gespräch, um diese Möglichkeiten noch auszuweiten.

Manuel Bach
Leiter des Referats „Cyber-Sicherheit für Kleine und Mittlere Unternehmen (KMU)“
Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik





Cybersecurity IT & Bundeswehr

Stephan Ursuleac

Die Cybersicherheitslage war und ist weiterhin stark angespannt. Im Wirtschaftsraum gaben im Zuge der Wirtschaftsschutzstudie des Bitkom und des Bundeskriminalamtes (BKA) 2022 90 Prozent von insgesamt 1.066 befragten Unternehmen an, von Diebstahl, Industriespionage oder Sabotage betroffen zu sein. Die Täterinnen und Täter gingen dabei mit analogen Mitteln vor, wie dem Diebstahl physischer Unterlagen, vermehrt jedoch auch mit digitalen Mitteln, wie dem Diebstahl von Informationen und Daten. Dabei entstand der Wirtschaft ein Schaden von ca. 203 Milliarden Euro. Die Herkunft der Angriffe wird meist russischen oder chinesischen Quellen zugeschrieben.

Die Ziele sind meist die Ausspähung von Daten, die Störung von Abläufen bis hin zur Sabotage sowie die Erpressung von Lösegeldern für die Freigabe von Systemen oder die Rückgabe von gestohlenen Daten. Die Angreifenden agieren dabei sehr versiert, großes Know-how ist nicht von Nöten. Ausgeklügelte Ransomware-Anwendungen werden als Dienstleistung inklusive eines leicht verständlichen Handbuchs mit Anweisungen für jede Angriffsphase angeboten. Alternativ führen Anbieter Attacken für eine geringe Gebühr durch und mehrsprachige Verhandlungsführer übernehmen die Lösegeldverhandlungen mit den Betroffenen. Die Lösegelder werden anschließend nach Erfolg aufgeteilt. Es hat sich eine Art "Cybercrime as a Service"-Community etabliert, die allen Beteiligten stattliche Gewinne bei geringem Aufwand garantiert. Als eine der stärksten Volkswirtschaften der Welt und Träger von Hochtechnologien liegt Deutschland als Angriffsziel weit vorn.

Auch im politischen Raum haben die Angriffe auf Behörden und politische Einrichtungen zugenommen. Eines der bekanntesten öffentlichen Politikbeispiele in Deutschland ist der Angriff auf

den Bundestag 2015, welcher dem russischen Militärnachrichtendienst Glawnoje Raswedylwatelnoje Uprawlenije (GRU) zugesprochen wird. Auch Angriffe auf kritische Infrastrukturen haben zugenommen, wobei mittlerweile fast 50 Prozent der Ransomwareangriffe auf diesen Sektor abzielen. Insgesamt sind Forschungseinrichtungen und der Sicherheits- und Verteidigungsbranche zugeordnete Unternehmen und Dienststellen seit Jahren an der Spitze der Angriffsziele. Auch hier ist es das Ziel Daten auszuspähen oder Einfluss durch das Streuen von Desinformationen zu gewinnen. Seit dem Überfall Russlands auf die Ukraine 2022 stehen sowohl private Hacktivismus-Gruppierungen, wie Anonymous, gegen Russland als auch politisch gesteuerte Cybergruppierungen, wie Killnet, aufseiten Russlands im Fokus der Aufmerksamkeit. Es gibt Befürchtungen über russische Vergeltungsschläge, z. B. wegen kritischer Äußerungen gegenüber Russland oder der Lieferung von Waffen an die Ukraine sowie über Spillover-Effekte, bei denen Kollateralschäden durch Cyberangriffe entstehen können. Insbesondere Gruppierungen wie Killnet reagieren bei russlandkritischen Äußerungen von AkteurInnen mit DDoS-Attacken. Hier wird trotz verschwindend geringer Wirkung im Cyberraum eine schnelle und unmittelbare Wirkung im Informationsumfeld erzielt. Dadurch soll erreicht werden, dass auch der Bevölkerung in den Unterstützerländern die eigene Verwundbarkeit bewusst wird, um im besten Fall den Unterstützungswillen zu unterminieren.

Insbesondere das Ausbleiben militärischer Erfolge in der Ukraine führt zu einer Verlagerung hin zu asymmetrischen Aktivitäten im Cyberraum. Demnach werden insbesondere die Aktivitäten im Bereich Cyberspionage und Phishing weitergeführt und Nadelstiche im Bereich Cybersabotage gesetzt, vor allem auf kritische Infrastrukturen. Dabei wird darauf geachtet, eine Eskalation im Cyberraum zu vermeiden. Versucht wird, die Attribuierbarkeit

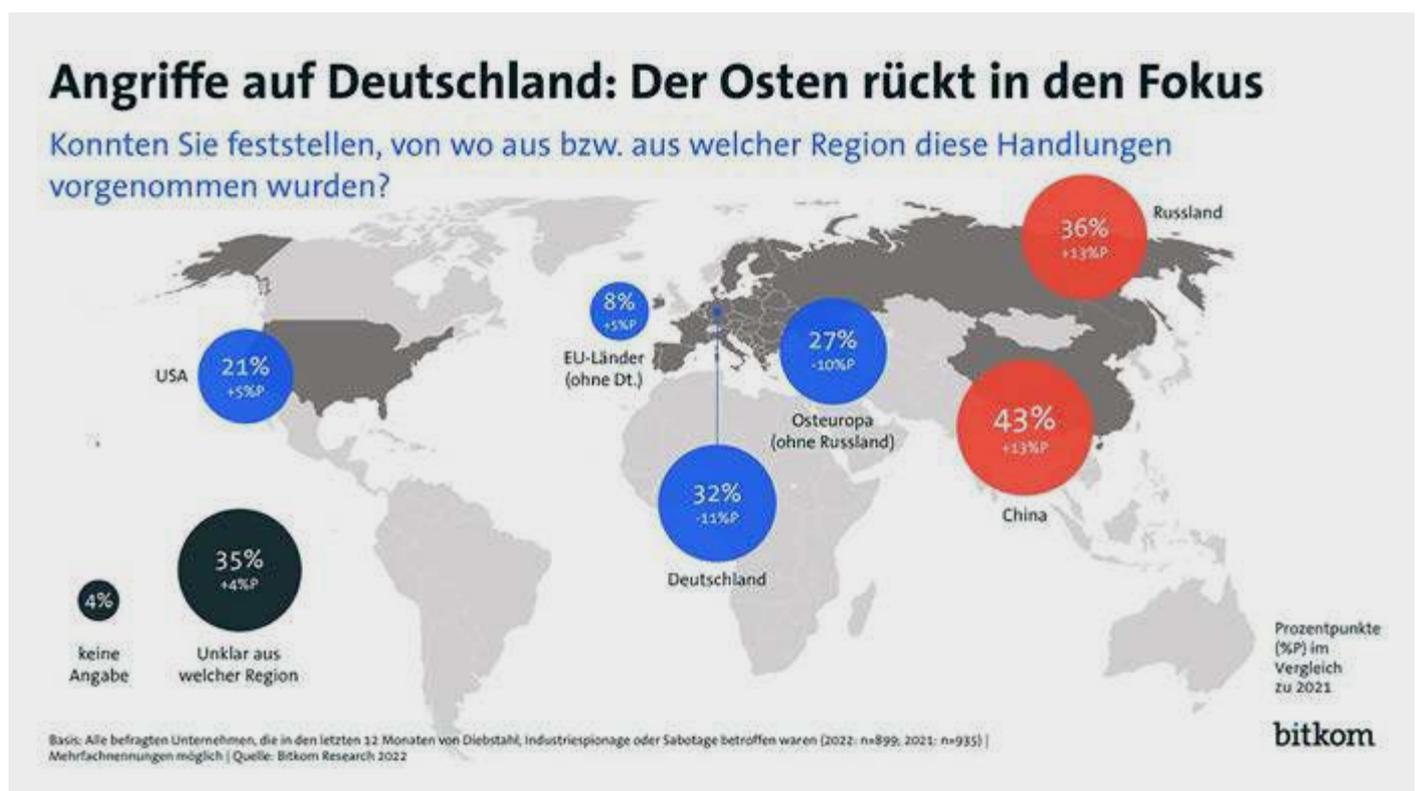
von staatlichen AkteurInnen aus Russland nachhaltig zu verschleiern und die Qualität der Angriffe unterhalb einer Schwelle zu halten, die harsche Reaktionen des Westens verursachen könnten. Das bekannteste Beispiel ist der Angriff auf den Satelliten KA-SAT 9A, kurz nach Beginn der Invasion in der Ukraine. Über diesen Satelliten wurde die Kommunikation der ukrainischen Streitkräfte gesteuert. Allerdings griffen auch zivile Anbieter wie Windkraftbetreiber in Deutschland oder Einsatzleitstellen von Feuerwehren auf diesen Satelliten zu und infizierten sich mit einem vermeintlichen Update.

Die Ukraine ist seit 2014 immer wieder Opfer russischer Cyberangriffe, die vornehmlich auf KRITIS-Unternehmen, wie die Energieversorgung, Regierungsorganisationen, öffentliche Verwaltung und Lieferketten zielen, um Software und Daten zu zerstören und das Land zu destabilisieren. Gruppen wie Sandworm, The Dukes, Conti etc. agieren weltweit und haben seit Beginn des Krieges 2022 über 42 Länder angegriffen. Das wichtigste Ziel waren die USA. Obwohl die russischen Gruppierungen medial präsenter sind, sollten jedoch auch chinesische Gruppen verstärkt beachtet werden. Dort agieren über 30 offizielle staatliche Gruppen wie Titan Rain, welche der People's Liberation Army (PLA) oder dem chinesischen Ministerium für Staatssicherheit zugeschrieben werden. Sie gelten als technisch versierter und operieren, anders als die russischen Gruppierungen, vergleichsweise offen. Angriffsziele sind insbesondere Forschungseinrichtungen und Hochtechnologieunternehmen. Umso erstaunlicher ist der teilweise sorglose Umgang einiger deutscher Hochschulen mit digitalen Daten. Doch selbst bei Implementierung neuester Sicherheitsmaßnahmen kann es nie einen 100-prozentigen Schutz geben. Der Ukrainekrieg und die Reaktionen des Westens werden mit Blick auf eine mögliche Annexion Taiwans genauestens studiert. SicherheitsexpertInnen vergleichen die beiden Länder in ihren Cyberfähigkeiten mit dem Leitsatz: „Russland ist ein Orkan - China der Klimawandel.“

Ein klarer politischer Auftrag muss die Fähigkeiten und Grenzen des Cyber- und Informationsraumes (CIR) klären

In Deutschland sind eine Vielzahl von Stellen mit Themen der Cybersicherheit befasst. Kritiker bemängeln die Zerfaserung behördlicher Zuständigkeiten im Cyber- und Informationsraum. Dabei sind u. a. die Bundesministerien für Finanzen, Digitales und Verkehr, Verteidigung, das Auswärtige Amt sowie Cyberbehörden wie das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI), das Nationale IT-Lagezentrum, das nationale Cyber-Abwehrzentrum, die Agentur für Innovation in der Cybersicherheit, die Zentrale Stelle für Informationstechnik im Sicherheitsbereich sowie die Nachrichtendienste Bundesnachrichtendienst (BND), Militärischer Abschirmdienst (MAD) und das Bundesamt für Verfassungsschutz involviert. Hinzu kommen die Bundespolizei und das Bundeskriminalamt sowie auf Landesebene die Landeskriminalämter und Verfassungsschutzbehörden. Für die Bundeswehr ist der 2017 aufgestellte Organisationsbereich »Cyber- und Informationsraum« (CIR) für das Thema Cybersicherheit der eigenen IT-Systeme verantwortlich. Befürwortende dieser Vielschichtigkeit merken an, dass ein komplexes Thema wie die Cybersicherheit gerade durch diese Lastenteilung gestärkt wird. Es gilt daher Szenarien anzusetzen, um im Ernstfall einer groß angelegten Cyberlage nicht im Zuständigkeitsgerangel der Behörden unterzugehen. Cybersicherheitsübungen sind von stetig wachsender Bedeutung dabei jedoch wesentlich weniger etabliert als Übungen in anderen (klassischen) Bereichen.

Der Cyber- und Informationsraum umfasst im militärischen Verständnis der Bundeswehr den klassischen Cyberraum (Terroristen, staatliche Akteure, Spione usw.), das elektromagnetische Spektrum (Aufklärung/ Wirkung) und das Informationsumfeld (Desinformation, Propaganda usw.). Die neue Dimension umfasst damit u. a. unbemannte Systeme, Führungsinformationssysteme,



Weltkarte Cyberangriffe auf Deutschland (Bild: Bitkom)

Waffensysteme, Bürokommunikation, Gesundheitsversorgung, Personalmanagement, Satellitensysteme, Logistik, Lieferketten, Gebäudeinfrastrukturen und (Soziale) Medien mit Bezug zur Bundeswehr. Der Organisationsbereich CIR ist dabei in der Lage eine Cyberbedrohungs- und Risikoanalyse durchzuführen und erkannte Risiken zu prüfen und zu akkreditieren. Weiterhin werden Aktionen im Bereich der IT-Forensik (u. a. die Aufbereitung von Vorfällen) und der Inzident Response (inkl. Cyber Emergency Response [CERT]) durchgeführt. Dies umfasst u. a. Maßnahmen nach erfolgreichem Angriff.

Vor dem Hintergrund einer hybriden Kriegsführung durch Mittel unterhalb der Schwelle zum Krieg schwimmen innere und äußere Sicherheit. Potenzielle Gegner können in verschiedenen Phasen die Sicherheit der Bundesrepublik Deutschland gefährden. Ausgehend von einer Friedenssituation beginnen zunächst erste hybride Einflussnahmen, z. B. über die Anbahnung von nützlichen Kontakten und Desinformation, über die frei zugänglichen sozialen Medien. Dem folgt der Übertritt in eine Phase der hybriden Bedrohung, wobei gezielt Störmaßnahmen im elektromagnetischen Spektrum oder Sabotageakte auf kritische Infrastrukturen folgen. Deutschland ist als logistische Drehscheibe der NATO in Europa von besonderem Interesse. Es gilt daher breite Fähigkeiten aufzubauen, um mögliche Szenarien zu meistern. Der Organisationsbereich CIR hält einen Fähigkeitskanon IT-Service Bereichen Aufklärung, Wirkung, Betrieb und Schutz bereit. Dies umfasst Aspekte der Gefechtsstandvernetzung, die Anbindung von eigenen und verbündeten Truppen sowie die Fähigkeit zur Durchführung mandatierter Cyberoperationen. Weiterhin unterstützt das CIR Maßnahmen der Direktkommunikation (PSYOPS), z. B. zur Gesprächsführung mit der lokalen Bevölkerung sowie die interkulturelle Einsatzberatung in Auslandseinsätzen der Bundeswehr. Schließlich verantwortet das CIR Aspekte zur Lagebearbeitung des militärischen Nachrichtenwesens der Elektronischen Kampfführung. Hinzukommen Aktivitäten bei der Geoinformation. Hierbei werden je nach Lage und Bedarf örtliche Begebenheiten mit deren Geofaktoren erfasst, um sich darin exakt zu positionieren, zu navigieren und präzise auf Ziele wirken zu können. Diese Fähigkeiten gilt es national und in Zusammenarbeit mit internationalen Partnern im Rahmen von NATO, EU oder UNO bereitzustellen. Diskussionsbedarf bietet dabei vor allem die Frage nach defensiven oder offensiven Fähigkeiten des CIR. Die Verteidigung des Cyber- und Informationsraum steht außer Frage. Kritisch wird jedoch der Umgang mit offensiven Operationen gesehen. Dazu kann die Fähigkeit gehören, digitale Fallen zu stellen, um Angreifende zu identifizieren, aber auch der offensive Gegenschlag. Das CIR würde sich in einem vom Bundestag legitimierten Auftrag dabei in die Geräte der Angreifenden hacken, um im Gegenzug deren Infrastruktur lahmzulegen oder dort gestohlene Daten zu löschen. Der Organisationsbereich CIR nutzt zur Stärkung seiner Mittel neben eigenen Experten u. a. auch Hackathons, wobei Teams gestellte Aufgaben eigenständig meistern und damit ggf. Schwachstellen aufzeigen, die es zu beheben gilt. Eine enge Zusammenarbeit mit anderen Bundesbehörden wie dem BSI oder dem Cybersicherheitsrat sichert eine Standardisierung von IT und Verfahren sowie die Absprache mit AkteurInnen der inneren und äußeren Sicherheit. Oftmals fehlt es jedoch an verfügbaren Fachkräften, weshalb die Einbindung der Digitalwirtschaft entscheidend ist.

Kontrovers wird das Thema "Hackbacks" behandelt. Die Bundesregierung hat sich im Koalitionsvertrag gegen Hackbacks entschieden. Die Opposition, die Union, will diese aktiv voran-

treiben. Expertinnen und Experten, darunter auch der Bitkom, sehen Hackbacks kritisch. Zum einen ist die Attribution eines bestimmten Angreifenden fraglich. So ist es möglich, IP-Adressen zu verschleiern, z. B. mittels eines Proxy-Servers und von dort aus andere Systeme zu kapern. Trifft der Gegenangriff die Falschen, kann dies unangenehme diplomatische Folgen haben. Weiterhin ist fraglich, ob genutzte Schwachstellen dem Gegner nicht im Gegenzug neue Wege aufzeigen, um an anderer Stelle erneut zuzuschlagen. Das staatliche Handeln würde somit eine Blaupause für Angriffe auf die Wirtschaft oder andere staatliche Akteure bieten. In diesem Zuge ist es auch völkerrechtlich relevant, wie ein digitaler Gegenschlag von deutschem Boden auf z. B. russisches Gebiet gewertet wird. Bedarf es ähnlich wie bei Überflugrechten der Genehmigung betroffener Drittländer, deren Leitungen genutzt werden? Wird ein Gegenschlag auf eine Hackergruppe wie ein normaler Angriff auf ein fremdes Staatsgebiet gewertet und beantwortet? Um herauszufinden, wer hinter einem Angriff steckt, braucht man sehr viel Zeit und vor allem nationale und internationale Kooperationen. Um diese Fragen zu klären, muss das sicherheitspolitische Ziel solcher Cyberoperationen klar sein, bzw. der dazu nötige rechtliche Rahmen. Das offensive Ausschalten gegnerischer militärischer Infrastruktur wie eine Radarstation oder ein Rechenzentrum sollten basierend auf einer politisch legitimierten Grundlage umsetzbar sein. Längere strategische Operationen sind jedoch sehr risikobehaftet, mit ungewissem Nutzen.

Den Organisationsbereich CIR verbindet eine enge Kooperation mit dem Bitkom. Ziel ist es, relevante Themengebiete zu bearbeiten und den Zugang zum Know-how der Digitalwirtschaft zu erlangen. Auf jährlichen Arbeitstagen werden in Workshopformaten anhand der Clusterlogik des Bundesministeriums der Verteidigung (BMVg) zur IT-Architektur der Führungs- und Informationssysteme Thematiken bearbeitet. Dazu gehören Aspekte wie: die Klärung von Anforderungen an Hard- und Software für die Bundeswehr, das digitale Gefechtsfeld oder ideelle Gedankenspiele, wie die Schaffung einer Security Plattform, einer querschnittlichen Informationssicherheitsplattform bis hin zu Ansätzen der Digitalisierung der Verwaltung und Ausbildung bei der Bundeswehr, unter dem Aspekt der Cybersicherheit etc. So können mit weniger Aufwand und in kürzerer Zeit missionsgerechte Services bereitgestellt werden. Diese Kooperationsformate gilt es zu fördern, um ein eigenes Ökosystem aus Staat, Militär, Forschung und Wirtschaft zu schaffen und die Resilienz Deutschlands zu stärken. Gemeinsam kann es gelingen, sich privaten oder staatlichen Angreifenden im Cyber- und Informationsraum erfolgreich zu stellen. 

Oberstleutnant d.R. Stephan Ursuleac
Bitkom e. V.
Referent Verteidigung & Öffentliche Sicherheit
E-Mail: s.ursuleac@bitkom.org

AMBOSafe - Angriffe auf MitarbeiterInnen und Bedienstete von BOS

Das vom BMBF geförderte Projekt AMBOSafe untersuchte Aspekte der Gewalt gegen Einsatzkräfte. Ziel war, die zugrundeliegenden Dynamiken von Angriffen zu verstehen, um hieraus Maßnahmen zum Schutz der Mitarbeitenden ableiten zu können.



(Bild: Bayerisches Rotes Kreuz)

Eine Umfrage zu bestehenden Maßnahmen hat gezeigt, dass aktuell ein Mangel an existierenden Maßnahmen zur Prävention von Angriffen existiert. Kommt es bei einem Einsatz zu einem Vorfall unterscheiden sich die Meldeinstanzen und Prozesse in den Organisationen. Die Umfrage zeigt, dass zwar einige Präventionsmaßnahmen platziert sind, diese aber ausbaufähig sind und in vielen BOS noch implementiert bzw. verfestigt werden müssen.

Es wurde ersichtlich, dass es bislang keine Studien gab, die valide Angaben zur Häufigkeit von Angriffen gegenüber Bediensteten, insbesondere zu Beleidigungen und Bedrohungen, ermöglichen. Aufgrund der Designs der bisherigen Studien, bei denen es sich um Retrospektivbefragungen handelte, konnten bisher keine Aussagen getroffen werden, wie häufig Angriffe tatsächlich stattfinden. Daher wurde neben der Einmalbefragung in zur Erstellung eines Lagebildes eine zusätzliche Befragung durchgeführt, die diese Forschungslücke schließen sollte. Dabei handelte es sich um eine längsschnittliche Untersuchung, die die Häufigkeit von erlebten Angriffen im Dienst mittels wöchentlicher Kurzbefragungen erfasst. Als Ergebnis zeigte sich, dass die überwiegende Anzahl der Übergriffe verbaler Natur war. Solche meldeten innerhalb einer Woche 29 % der Mitarbeitenden der untersuchten Berufsgruppen. Die psychologischen Folgen verbaler Gewalt sind nicht zu unterschätzen. Im gleichen Zeitraum gaben ca. 9% einen physischen Angriff an.

Die Gründe, warum Personen angreifen, sind vielfältig. Es konnte festgestellt werden, dass bei einem großen Anteil der Angreifenden eine Intoxikation mit Alkohol oder Drogen/Medikamenten bestand. Hinzu kommen Personen in psychischen Ausnahmesituationen. Zwei Drittel der Befragten haben den Vorfall nicht ihrem Arbeitgeber gemeldet. Über die Hälfte gaben an, dass der Angriff nicht „schwerwiegend genug“ war und zum Berufsalltag gehört. Ca. 50 % der Befragten gab an, keine Anzeige zu erstatten, da der Aufwand zu groß sei und kein Opferschutz bestehe.

Das transorganisationale und überregionale Lagebild sollte im Sinne von „best practice“ Vorgehensweisen ermitteln, die schon im Berufsalltag geholfen haben und die deeskalierend wirken

können. In verschiedenen Bereichen konnten verschiedene hilfreiche Maßnahmen ermittelt werden: So spielt das eigene Auftreten eine große Rolle. Wenn man sich ruhig und respektvoll verhält und dabei Selbstsicherheit ausstrahlt, trägt dies zur Beruhigung der Gesamtsituation wesentlich bei. Die Umgebung soll vorsichtig und umfassend wahrgenommen werden. Im Team empfiehlt sich gute Teamarbeit mit genauen und regelmäßigen Absprachen, auch im Vorfeld (z.B. Codewörter festlegen). Sich mental auf Situationen einzustellen ist wichtig, hierzu gehören auch entsprechende Einsatzplanung sowie vorausschauende Aus- und Fortbildungsmöglichkeiten.

Im Projekt wurden qualitative Interviews mit insgesamt 52 ExpertInnen, Betroffenen und Angreifenden geführt. Hierbei konnte festgestellt werden, dass es – insbesondere bei helfenden Funktionsträgern – oft ein fehlendes Gefahrenbewusstsein gibt. Es wurde ein hoher Bedarf an Deeskalations- und Kommunikationsstrategien mitgeteilt sowie die Notwendigkeit von organisationsübergreifenden Übungen und Schulungen herausgestellt. Für die Analyse von Strafverfahrensakten wurde zum Zweck der Auswertung Akteneinsicht gewährt. Die meisten Akten waren Verfahren gegen Personen, die in Konflikte mit der Polizei geraten sind. Zusammenfassend kann man feststellen, dass die meisten Verfahren wegen Geringfügigkeit eingestellt wurden oder eine Geldstrafe verhängt wurde.

Auch wurden im Projekt drei Übungen durchgeführt. Die Übungen wurden beobachtet und ausgewertet hinsichtlich der Zusammenarbeit, Eigensicherung und Absprachen zwischen den Berufsgruppen. Hierbei wurde versucht Dynamiken aufzudecken und Problematiken in der Zusammenarbeit und der Kommunikation von helfenden und normdurchsetzenden Einsatzkräften zu erkennen, die für Gewaltsituationen maßgeblich sein können.

Die Ergebnisse der Erhebungen und Übungen wurden im Rahmen von drei Expertenworkshops mit Einsatzkräften und Führungskräften aus verschiedenen BOS diskutiert. Ein wichtiges Ergebnis war, dass der Umgang direkter Vorgesetzter mit Bediensteten von großer Relevanz ist. Es werden kompatiblere Systeme zur Kommunikation an der Einsatzstelle und im Vorhinein benötigt, da eine gemeinsame Schnittstelle eine höhere Effizienz im Einsatz schafft. Gegenseitige Hospitationen sind eine Möglichkeit, da so Begrifflichkeiten gelernt und verstanden werden können – nicht nur in besonderen Einsatzlagen, sondern vor allem in Alltagseinsätzen.

Zur Verbreitung der Ergebnisse wurden verschiedene Materialien entwickelt: Poster, Taschenkarten, ein skalierbares Übungskonzept und Ideen für Schulungen können auf der Website www.ambosafe.de heruntergeladen werden.

Fazit: Die steigende Zahl von Angriffen auf Mitarbeitende von BOS ist ein vielschichtiges Problem, bei dem im Rahmen von Forschungsprojekten nur Einzelaspekte beleuchtet werden können. Es stellte sich heraus, dass viel Bedarf bei der Aufarbeitung von Vorfällen besteht und bei Vorgesetzten mehr Verständnis für die jeweilige Lage geweckt werden muss. Insbesondere das Thema „Beleidigung“ verdient genauere Betrachtung, da solche Angriffe vielleicht kurzfristig als Bagatelle wahrgenommen werden, es jedoch langfristig eine Belastung darstellt, wenn man sich solchen Situationen regelmäßig gegenüber sieht. 

Michaela Selzer, Fredericke Leuschner, Kristina Balaneskovic, Clemens Lorei, Uwe Kippnich



(Bild: cubos Internet GmbH)

Sicher alarmieren über Mobilfunk

Hanno Heeskens

Noch vor wenigen Jahren herrschte die einhellige Meinung, dass eine sichere, schnelle und redundante Übermittlung einsatztaktischer Informationen über Mobilfunk nicht möglich sei, um Einsatzkräfte zuverlässig zu alarmieren. Dank modernster Technologien ändert sich diese Einstellung jedoch zunehmend. So haben bereits vielerorts Feuerwehren, Rettungsdienste und Werkfeuerwehren hoch entwickelte Lösungen im Einsatz. Diese erhöhen nicht nur Erreichbarkeiten oder garantieren Sicherheit, sondern schaffen auch Verfügbarkeit und Redundanzen – bei gleichzeitiger Senkung der Gesamtkosten.

Sichere Alarmierung über vorhandene Mobilfunknetze

Neben den Vorteilen der Alarmierung über kommerzielle Mobilfunknetze sollen auch die am häufigsten genannten Kritikpunkte erwähnt werden. Dazu zählt, neben den wiederkehrenden Nutzungskosten, die fehlende Kontrolle über die im Alarmierungsbereich erforderliche Sicherheit, Verfügbarkeit und Schnelligkeit ohne zusätzliche Maßnahmen, da die verwendeten Netze nicht selber gemanagt werden können. Außerdem steht immer wieder die Nicht-Verfügbarkeit durch Überlastung in der Kritik, was allerdings hauptsächlich bei SMS und Anruf und nicht bei der reinen Datenverbindung gilt. Und obwohl die genannten Punkte valide sind, dürften sich selbst die hartnäckigsten Gegner der Alarmierung über Mobilfunk folgender Fakten bewusst sein:

Da die Alarmierung keine Breitband-Anwendung ist, verbraucht sie im Gegensatz zu den anderen Anwendungen in diesen Netzen viel weniger Ressourcen und funktioniert in IoT-Netzwerken wie LTE Cat-M oder Narrowband mit sehr geringem Datenvolumen – analog zu Stromzählern, Sensoren oder Zustandsüberwachungen. Das Netz selber bietet eine hohe Gebäudedurchdringung und Redundanzen (LTE Cat-M) bei – für diese Technologie – verhältnismäßig niedriger Datenrate (bis zu 10 Mbps). Automatische Redundanzen, wenn einer der Anbieter oder eine Basisstation ausfallen sollte, gehören auch zu den Vorteilen. Zudem fällt durch die Verwendung vorhandener Infrastruktur kein zeit- und kostenintensiver Planungs- oder Installationsaufwand an. Selbst das bei eigenen Netzen häufige Problem des "Netzendes" gibt es beim kommerziellen Mobilfunk nicht, da in den Grenzregionen die Nutzung ausländischer Mobilfunknetze möglich ist und damit eine bessere Abdeckung der Randbereiche erfolgt. Als weiteres Plus ist die Netzabdeckung zu sehen. Ein Blick auf den Breitband-Monitor der Bundesnetzagentur verrät, dass die drei großen Mobilfunkanbieter in Deutschland (Telekom, Vodafone, Telefónica) im Bereich 2G zusammen 99,68 % der Fläche abdecken, inklusive Überlappung (Redundanz) und Indoor-Versorgung. Im Bereich 4G ist bereits ca. 96,88 % der Fläche versorgt. Auch 5G – die nächste Generation der Breitbandnetze – gewinnt immer mehr an Verbreitung, da sie von allen Providern stark ausgebaut wird. Es spricht also einiges dafür, kommerzielle Mobilfunknetze zur Alarmierung zu verwenden.

Sicher alarmieren mit GroupAlarm und dem LTE Cat-M1 Pager F.R.E.D.

Durch die Bündelung ihrer systemimmanenten Vorteile bietet die hochverfügbare Alarmierungsplattform GroupAlarm in Kombination mit dem Pager F.R.E.D. im Hinblick auf Sicherheit, Verfügbarkeit und Geschwindigkeit im Mobilfunknetz eine sichere, schnelle und redundante Alarmierung.

Dauerhafte Erreichbarkeit

Mit seinen zwei SIM-Karten inklusive Roaming im internationalen Mobilfunkstandard LTE Cat-M1 kann sich der Pager nach Belieben in alle verfügbaren Netze einbuchen und so flexibel auf Störungen bei Anbietern reagieren. Selbst bei Netzverlust oder ausgeschaltetem Pager besteht kein Grund zur Sorge, da der Alarm gespeichert wird und die Meldung erneut zugestellt werden kann. Anders als z. B. bei einem Telefonanruf in überlasteten Netzen muss der Pager nicht auf einen freien Kanal warten, da er - einmal verbunden - eine stehende Datenverbindung im Netz hält. Status-Meldungen ermöglichen ein ausführliches Monitoring des Gesamtsystems, womit potenzielle Fehler in der Alarmierungskette noch vor Aussendung eines Alarms sichtbar werden. Nach erfolgter Alarmierung sendet der Pager automatisch eine Empfangsbestätigung und lässt außerdem eine einsatztaktische Rückmeldung des Benutzers zu. Selbst bei Massenalarmierung mit vielen Empfängern und unterschiedlichen Alarmtexten ist die Alarmierungszeit über die GroupAlarm-Plattform mit dem F.R.E.D.-Pager gering. Durch den Einsatz von LTE-M und NB-IoT sind auch Bereiche wie U-Bahnen oder Straßentunnel hervorragend abgedeckt, denn die schmalbandigen Modulationsverfahren und mehrfachen Übertragungswiederholungen haben im Vergleich zu GSM eine höhere Leistungsdichte. Zusammen mit der Verfügbarkeit GroupAlarms von 99,9 % für den 24/7 Betrieb im Jahresmittel und der nonstop Signalisierung des Pagers zur aktuellen Erreichbarkeit des Benutzers ist zu jeder Zeit eine Ende-zu-Ende-Überwachung des gesamten Systems bis zum Einzelnutzer möglich. Falls der Pager dennoch ausfallen sollte oder alle Provider gleichzeitig eine Störung haben, ermöglicht die Einbindung des Pagers in GroupAlarm zusätzliche Erreichbarkeiten wie App, Anruf, SMS, E-Mail.

Hohe Sicherheit

GroupAlarm wird gemäß dem hohen Standard des BSI-Kriterienkatalogs Cloud-Computing (C5, Stufe 2) gehostet. Die Kommunikation mit den Pagern erfolgt über die öffentlichen Mobilfunknetze. Verschlüsselte IP-Verbindungen im geschlossenen Benutzerkreis sorgen dafür, dass kein Dritter die Verbindung abhören oder manipulieren kann.

Wirtschaftlichkeit

Durch die Nutzung vorhandener Funknetze fallen die größten Kostenfaktoren beim Aufbau eines Alarmierungssystems weg, wie die Planungsphase mit Standortsuche für die Funkmasten, Beschaffung und Installation von Sendefunkinfrastruktur und aufwendige Funktionstests. All das ist bei kommerziellen Funknetzen bereits abgeschlossen. Außerdem haben sich die Netze in der Praxis bewährt. Die Investition beschränkt sich somit auf das GroupAlarm System, die dazugehörigen F.R.E.D.-Pager und die



(Bild: HK.SYSTEMS GmbH)

Entgelte für die Nutzung der öffentlichen Netze. Damit ist nicht zuletzt auch eine wesentlich schnellere Inbetriebnahme möglich.

Was tun beim Ausfall der Netze?

Im Rahmen der Vorbereitung - z. B. auf einen längerfristigen großflächigen Stromausfall sollten Einsatzkräfte immer wissen, was zu tun ist, wenn die bisherige Alarmierung ausfällt. Zur Verfügung stehen hier technische und/oder organisatorische Maßnahmen. Das kann von der einfachen Sirenenalarmierung bis hin zur selbstständigen Anfahrt eines vorgegebenen Standortes bei einem Kommunikationsausfall über einen bestimmten Zeitraum reichen. Am Ende eines jeden Ausfallszenarios, stellt sich die Frage, wie wahrscheinlich ein Totalausfall der Mobilfunknetze tatsächlich ist, schließlich nutzen wir sie tagtäglich problemlos in unserem Alltag. Fakt ist: Derzeit wird die Wahrscheinlichkeit für einen Blackout von der Bundesnetzagentur als gering eingestuft. Vor diesem Hintergrund erscheinen für Feuerwehren und Rettungsdienste - trotz benötigter Alarmierung im Tagesgeschäft - Investitionen in die Härtung der eigenen Alarmierungsnetze gegenüber den relativ einfach zu erstellenden Redundanzen als nicht sinnvoll.

Fazit

Wer ein zuverlässiges Alarmierungssystem mit sehr gutem Preis-Leistungs-Verhältnis sucht, erhält mit GroupAlarm in Kombination mit dem Pager F.R.E.D. eine hervorragende Lösung. Dank intelligenter Verknüpfung der richtigen Techniken und Methoden bietet das System die im kritischen Bereich der Alarmierung erforderlichen Eigenschaften wie sichere Verschlüsselung und hohe Ausfallsicherheit. Damit können die öffentlichen Mobilfunknetze mit ihrer bestehenden Netzabdeckung zu attraktiven Konditionen verwendet werden. 

cubos Internet GmbH
 Hanno Heeskens
 Goethestraße 5
 52064 Aachen
 Tel.: 0241 56528880
 E-Mail: sales@groupalarm.com
 www.groupalarm.com





Innovative Airbus Technologien für den Katastrophenschutz (Bild: Airbus)

Integriertes und vernetztes Krisenmanagement Durch einen integrierten Plattformansatz die Resilienz erhöhen und Lagen beherrschen.

Dominik Fanta

Jede durch eine Katastrophe hervorgerufene Krise beginnt meist mit dem ersten Notruf, den ein Leitstellendisponent annimmt. Für die ersten Rettungskräfte ergibt sich initial eine Lage, die unter Umständen zu einer Krise „aufwächst“. Erste Maßnahmen zur Kommunikation und Lagedarstellung werden ergriffen. Parallel beeinflussen Faktoren wie Wetter, Wind, Topographie oder auch die Reaktion der Bevölkerung den Verlauf der Krise. Für die Beteiligten der Katastrophenschutz- und Zivilschutzstruktur ergeben sich mehrere Herausforderungen: Daten aus unterschiedlichen Quellen müssen verarbeitet und in einem vernetzten Lagebild visualisiert werden, die Maßnahmen müssen effizient koordiniert und überwacht werden, Ressourcen müssen gemanagt werden. Doch auch eine vorausschauende Beurteilung von möglichen Krisen wird immer wichtiger. Insbesondere nach den letzten nationalen Krisen, wie der Flutkatastrophe im Ahrtal, wurde offenkundig, dass in den Bereichen der Vorbereitung, der Koordination und der Kooperation sowie der Vernetzung und Verfügbarkeit von Informationen, Verbesserungspotential besteht. Vor dem Hintergrund immer komplexer werdender Einsatzlagen wie Unwetterereignisse, Waldbrände, Pandemien oder Cyber-Angriffe sowie der sich verändernden Sicherheitslage und dem Schutz kritischer Infrastruktur (KRITIS) wird dies umso relevanter.

Indes hat das Bundesministerium des Innern (BMI) eine Resilienzstrategie sowie die Absicht formuliert, den Katastrophenschutz zu erneuern. Innerhalb der Katastrophenschutzstruktur sollen unter anderem die Integration, die Koordination sowie die Kooperation verbessert werden.

Airbus stellt mit dem Crisis-Management-System (CMS) ein Konzept für integriertes und vernetztes Krisenmanagement vor und versucht damit, Lösungsvorschläge für die o.g. Herausforderungen zu erarbeiten. Dabei greift Airbus sowohl auf seine langjährige Erfahrung im Bereich der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) und des Bevölkerungsschutzes als auch auf seine Expertise in den Themen Digitale Infrastruktur, Konnektivität, Datenverarbeitung und -sicherung sowie Simulation und Künstliche Intelligenz zurück.

Das Crisis-Management-System (CMS)

Das CMS von Airbus ist eine integrierte und intelligente Plattform zur Datenverarbeitung und -visualisierung im Krisenmanagement. Den Rahmen des Systems bildet eine digitale Infrastruktur, die auf einer abgesicherten Cloud-Umgebung gehostet wird. Die Plattform kann dabei sowohl als „Software as a Service“ (SaaS) als auch kundenseitig vor Ort (On-Premises) implementiert und betrieben werden. Den Kern des Systems bilden intelligente Software-Lösungen zur Datenverarbeitung, die neben einem 360°-Lagebild auch eine Simulationskomponente beinhalten. Das System wird so aufgebaut sein, dass sowohl bestehende als auch zukünftige Tools, Akteure und Komponenten des Katastrophenschutzes (Einsatzkräfte, freiwillige Spontanhelfer, militärische Kräfte, Anwendungstools, Datenbanken, Netzwerke, Lage- und Einsatzführungssysteme, Leitstellen, Lagezentren, Krankenhausdaten usw.) flexibel miteinander vernetzt werden können und im Lagebild visualisiert werden. Daten unterschiedlichster Formate und Quellen werden „end-

to-end", also vor, während und nach einer Krisensituation verarbeitet. Bereits vor einer Krise können Strukturdaten des Katastrophenschutzes mit sozioökonomischen Daten (beispielsweise Versorgungsmöglichkeiten der Bevölkerung oder die Position vulnerabler Bevölkerungsgruppen) verknüpft und im Lagebild dargestellt werden. Das System identifiziert Daten zur Früherkennung von Lagen und antizipiert deren Verlauf mithilfe von Szenarioanalysen und Simulation. Dies gibt im Vorfeld einer Krise Aufschluss über die Resilienz der Bevölkerung und macht den möglichen Einfluss durch eine Krise verständlicher. Kommt es dann zu einer Krise, kann der Impact auf die einzelnen Regionen und Bevölkerungsgruppen beurteilt und die Ressourcen entsprechend eingesetzt werden. Über eine vorausschauende Lagebeurteilung können der Krisenverlauf und daraus resultierende Einflüsse auf die Bevölkerung, aber auch auf die eingesetzten Kräfte, rechtzeitig abgeschätzt und für Einsatzentscheidungen herangezogen werden. Darüber hinaus lassen sich weitere Sensordaten von Pegelstandanzeigern, Luftqualitätssensoren oder auch Satellitendaten verknüpfen und in die Lagebeurteilung integrieren. Insbesondere der Einbindung satellitengestützter Technologie, als Rückfallebene zu bestehenden BOS-Kommunikationsnetzwerken oder als Informationsquelle in Echtzeit, kommt in Zukunft höhere Bedeutung zu.



Das Airbus Crisis Management System CMS dient als integrierte Datenplattform im Krisenmanagement (Bild: Airbus)

Die Zusammenführung all dieser Daten zu einem einheitlichen 360°-Lagebild (auch über die Vernetzung von Lagezentren), gewährleistet einen konsistenten Informationsfluss durch alle Phasen einer Krise und über alle Ebenen hinweg.

Die Visualisierung des Lagebildes soll dabei an die jeweilige Ebene, und zwar von der Lagedarstellung am Einsatzort, über die Katastrophenschutzbehörden bis hin zu nationalen Lagezentren und den politischen Verantwortungsträgern angepasst sein. Des Weiteren unterstützt die Plattform die branchenüblichen Standards und Protokolle. Um sensible Daten zu schützen, wird das CMS über die entsprechende Cyberabsicherung verfügen.

Die Vorteile

Die Einsatzkräfte, Behörden und Beteiligten des Katastrophenschutzes werden in der Vorbereitung, Planung, Koordination und Kooperation unterstützt. Frühzeitige Integration von Informationen machen eine vorausschauende und strategische

Das Airbus Crisis Management System (CMS) auf einen Blick:

- Integrierte und intelligente "end-to-end" Datenverarbeitung (vor, während und nach der Krise)
- Zusammenführung und Verarbeitung unterschiedlicher Datenquellen und -formate
- Visualisierung relevanter Informationen zur richtigen Zeit an der richtigen Stelle (sehen, was Sie gerade sehen möchten)
- Automatisches Generieren von Echtzeit-Lageinformation sowie intelligente Simulation der zukünftigen Lageentwicklung
- Verknüpfung aller Beteiligten und Förderung übergreifender Zusammenarbeit

(auch finanzielle) Ressourcen- und Bedarfsplanung möglich. Die einheitliche Darstellung der Lage sowie der Ressourcen schafft einen Überblick über die Reaktionsmöglichkeiten.

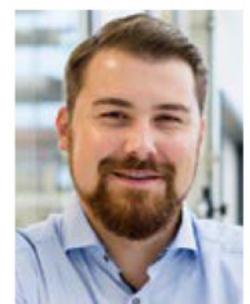
Die Verknüpfung und Visualisierung relevanter Daten über alle Ebenen verkürzt die Reaktionszeit, die Maßnahmen können über alle Ebenen koordiniert und deren Wirkung datenbasiert überwacht werden. Echtzeitdaten erhöhen das Verständnis für die Lage und deren Abhängigkeiten. Die Komplexität lässt sich dadurch besser managen. Darüber hinaus ermöglicht Simulation eine vorausschauende Beurteilung der Lage und ihrer Entwicklung ("Vor der Lage" sein). Schließlich wird durch die Vernetzung aller Katastrophenschutzkomponenten und -beteiligten die Koordination und Kooperation gefördert.

Die Zukunft

Zukünftig sollen in einem ersten Demonstrator technische Produkte des Krisenmanagements über die Plattform miteinander vernetzt und Daten ausgetauscht werden. In einer konsistenten Lagedarstellung sollen die Daten ebenenübergreifend visualisiert werden. Insbesondere für die Vorbereitung auf zukünftige Krisen, ist eine Integration von Risikomanagementmethoden in das CMS angedacht. Der Ansatz von Airbus zielt hier darauf ab, die Weiterentwicklung eng mit der Anwenderseite abzustimmen, mit weiteren Anbietern zu kooperieren und gemeinsam die Entwicklung eines CMS voranzutreiben. Hierzu sucht Airbus aktuell Anwendungsfälle zur Durchführung von Pilotprojekten.

Eine flächendeckende Integration und Vernetzung relevanter Daten, etwa von kritischer Infrastruktur, von sozialen Medien oder auch Bevölkerungs- und Unternehmensdaten, führen langfristig zu einem umfassenderen Lageverständnis.

Kombiniert mit entsprechender Cyber-Absicherung, moderner Datenverarbeitung und künstlicher Intelligenz, werden derartige Systeme in Zukunft ein Schlüsselement für das Krisenmanagement im Bevölkerungsschutz darstellen. 



Airbus Defence and Space GmbH
Dominik Fanta
Innovation Business Entrepreneur
Feuerwehrmann und Rettungssanitäter
E-Mail: dominik.fanta@airbus.com



Ein HYDRA-Satz lässt sich zu einer Transportplattform mit bis zu 50 Tonnen Nutzlast kuppeln. (Bild: GDELS)

HYDRA: Multifunktionales Pontonboot für den Katastropheneinsatz

Sascha Wahlster, Andreas Himmelsbach, Uwe Katzky

In enger Zusammenarbeit mit Organisationen des Bevölkerungsschutzes hat General Dynamics European Land Systems (GDELS) ein Pontonsystem speziell für den Einsatz bei Hochwassern, Dambrüchen und anderen Großschadensereignissen entwickelt. Neben der extremen Modularität sind Bedienungs-, Sensor- und Ausbildungskonzept innovativ. Unterstützt wurde die Entwicklung vom Bremer Virtual-Reality-Simulationsspezialisten SZENARIS. Die entstandene Simulation wird zukünftig auch zur Ausbildung des Bedienpersonals von HYDRA genutzt.

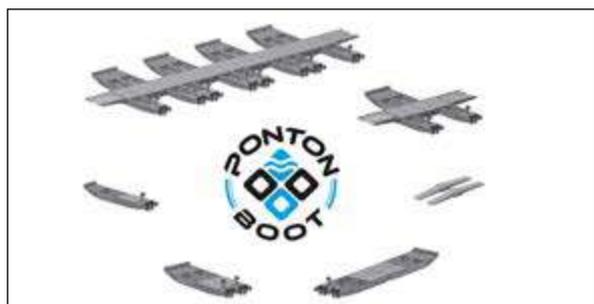
Das multifunktionale Pontonboot - kurz PoBo - mit dem Namen HYDRA beruht auf einem Anforderungsprofil, das die Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW) in Zusammenarbeit mit den Feuerwehren Berlin, Kiel und Wesel, der Deutschen Lebens-Rettungs-Gesellschaft, der Bundespolizei Berlin und dem gemeinsamen Havariekommando von Bund und Ländern in Cuxhaven seit 2018 erarbeitet hat. Der Prototyp wurde im November 2021 in Hamburg im Beisein des Koordinators der Bundesregierung für die maritime Wirtschaft, Norbert Brackmann, und des THW-Präsidenten Gerd Friedsam der Öffentlichkeit vorgestellt. Vorausgegangen waren ausgedehnte Erprobungen auf Weser und Elbe sowie Modellversuche im Duisburger Entwicklungszentrum für Schiffstechnik und Transportsysteme.

Ein HYDRA-Satz besteht aus vier Schwimmkörpern, den sogenannten Laderaummodulen, zwei Bug- und zwei Antriebsmodu-

len sowie vier Rampen und lässt sich auf zwei handelsüblichen LKW oder Anhängern transportieren. Für den Auf- und Abbau kann jeder Autokran mit einer Hebelast von mindestens zwei Tonnen genutzt werden. Mittels des ebenfalls neu entwickelten Verbinders lassen sich die Einzelkomponenten schnell und lagegerecht zu verschiedenen Kombinationen kuppeln:

- je zwei kurzen oder langen Einzelbooten
- einer kleinen oder großen Arbeits- oder Taucherplattform
- einer Transportplattform
- einem Schwimmbrückenabschnitt
- einer Zehn-Meter-Festbrücke für den Einsatz an Land aus Rampenabschnitten

Wie die meisten GDELS-Pontonsysteme besteht auch HYDRA aus hochfestem Aluminium. Neben Robustheit und geringen Lebenszykluskosten wurde sehr viel Wert auf die einfache Bedienbarkeit auch unter widrigen Bedingungen gelegt. Der Antrieb erfolgt über zwei marktverfügbare Außenbordmotoren pro Antriebsmodul. Das System ist für die Nutzung sowohl in Binnen- als auch in Küstengewässern ausgelegt. Angedacht ist kurzfristig insbesondere der Einsatz durch das THW in den bisher mit dem Mehrzweckponton ausgerüsteten Fachgruppen Wassergefahren Typ B. Das modulare Design von HYDRA erlaubt darüber hinaus eine rasche und flexible Anpassung an die Bedürfnisse anderer Nutzer, wobei die einzelnen Module um kundenspezifische Zusatzausstattung erweitert werden können.



Beispiele für Konfigurationsmöglichkeiten (von oben im Uhrzeigersinn): Schwimmbrücke, Transportplattform, 10-Meter-Festbrücke, große und kleine Arbeitsplattform, Einzelboot. (Bild: GDELS)



Zwei Einzelboote, bestehend aus je einem Bug-, Laderaum- und Antriebsmodul. (Bild: GDELS)

Neben der praktischen Expertise der Verbundpartner floss auch die langjährige Erfahrung von GDELS in die Entwicklung ein. Deren in Kaiserslautern ansässiger Geschäftsbereich Bridge Systems fertigt seit den 1950er Jahren amphibische und Pontonbrückensysteme für die Bundeswehr sowie für zahlreiche internationale Kunden. Die Amphibie M3 und die Pontonbrücken FSB und IRB haben sich in militärischen und Katastropheneinsätzen auf der ganzen Welt bewährt. Gefördert wurde das PoBo-Projekt durch das Innovationsprogramm „Unterstützung von Diversifizierungsstrategien von Unternehmen der Verteidigungsindustrie in zivile Sicherheitstechnologien“ des Bundeswirtschaftsministeriums.

Halbautonome Steuerung und Sensorik

Abweichend von konventionellen Bootssteuerungen mit Steuerrad und Schubhebel ist das Pontonboot mit einer voll digitalen Steuerung ausgestattet. Die kompakte, kabellose Fernbedienung mit Joysticks erlaubt es dem Bootsführer, sich frei auf Deck zu bewegen und dabei das Boot von jeder Position aus exakt zu steuern und zu rangieren. Eine autonome Steuerungskomponente für HYDRA wurde am Lehrstuhl Robotersysteme der Technischen Universität Kaiserslautern entwickelt. Durch Adaptierung von Stereokamera und Sonar kann das Pontonboot Hindernisse über und unter Wasser detektieren und diesen selbstständig ausweichen.



VR-Trainingssystem HYDRA: Außenansicht mit Beladung und Aufklärungseinheit BASILISK. (Bild: SZENARIS)

Ein weiterer Bestandteil des Projekts ist die autonom operierende Aufklärungseinheit BASILISK zur schnellen und zuverlässigen Voraberkundung der Übergangsstelle unter allen Sicht- und Wetterbedingungen. Zwei 1.100 Watt starke Elektroantriebe lassen die Katamaran-Drohne mit einer Geschwindigkeit von bis zu sieben Knoten auch bei starker Gegenströmung effizient operieren. Das System verfügt über ein 24-Volt-Bordnetz und ist für eine Betriebszeit bis zu maximal zwölf Stunden ausgelegt. Als Geräteträger kann der BASILISK eine Sensor-Nutzlast von bis zu 100 Kilogramm aufnehmen. Der Prototyp verfügt in seiner aktuellen Konfiguration über zwei nachtsichtfähige Kameras für Fahrbetrieb und Rundum-Aufklärung, Messinstrumente für Fahr- und Fließgeschwindigkeit und einen 360°-LIDAR-Sensor zur Vermessung von Entfernungen, Böschungshöhen und -winkeln sowie Hindernissen im Wasser und am Ufer (Felsen, Treibgut, Bewuchs und ähnliches). Für die Tiefenmessung und Unterwasseraufklärung sind ein Multibeam-Sonar und ein weiteres LIDAR vorhanden. Die kombinierten Messergebnisse werden in das elektronische Kartenmaterial übertragen. Die Software stellt mögliche Übergangsstellen grün dar, ungeeignete Uferabschnitte werden rot gekennzeichnet. Die Bewertungsparameter sind dabei je nach den Anforderungen der Lage skalierbar. Der BASILISK kann bis zu einer Entfernung von etwa 5.000 Metern ferngesteuert werden oder über GPS autonom operieren.

VR-basierte Prototypenkonstruktion und Ausbildung

Innovativ sind auch der Entwicklungsprozess und das Ausbildungskonzept von HYDRA. Das Bremer Unternehmen SZENARIS GmbH hat für das Projekt ein Virtual-Reality-Visualisierungssystem zur Prototypenkonstruktion entwickelt. Hierbei wurden CAD-Konstruktionsdaten in 3D visualisiert und für die Verwendung in Virtual Reality (VR) aufbereitet. In dieser wurden dann verschiedene Konfigurationen getestet, Antriebe simuliert und Schwimmverhalten sowie Handhabung analysiert, um das System schon während der Entwicklung kontinuierlich zu evaluieren.



VR-Trainingssystem mit Lernendem. (Bild: SZENARIS)

Im weiteren Projektverlauf wurde das Visualisierungssystem zu einem VR-Trainingssystem weiterentwickelt, mit dem die Einsatzkräfte kompetenzorientiert für die sichere Nutzung des Pontonbootes trainieren können. Das Trainingssystem besteht aus Lernmodulen und einer VR-Simulation. Mit den Lernmodulen werden die theoretischen Grundlagen über das Pontonboot erlernt. In der Simulation werden Bau und Rückbau der verschiedenen HYDRA-Konfigurationen sowie die Fahr- und Manöverbildung für die Einsatzoptionen Einzelmodul, Taucher-, Arbeits-, Transport- und Evakuierungsplattform sowie Schwimmbrücke durchgeführt.

Die Bedienung erfolgt mithilfe sogenannter Mockups. Hierbei handelt es sich um Nachbauten der Originalbedienegeräte, die diesen in Aussehen, Haptik und Funktion gleichen. Die Verwendung neuester VR-Brillen vom Typ HTC Vive Pro ermöglicht zudem ein „Eintauchen“ in die virtuelle Welt, auch „Immersion“ genannt. Dadurch werden die simulierte Umgebung sowie die eigene Interaktion als sehr realistisch wahrgenommen. Das Verhalten des Pontonbootes in der virtuellen Realität wird unter verschiedenen Einsatz- und Wetterbedingungen mittels einer Physik-Engine realitätsnah simuliert. All das sorgt für eine Trainingserfahrung, die als „echt“ empfunden wird und eine Übertragung des Erlernten auf die Realität erleichtert. Es ermöglicht das Trainieren auch schwieriger Einsatzaufgaben und schont das Material. Das Trainingssystem soll bei der Ausbildung von Bootsführenden der Fachgruppen Wassergefahren des THW und von anderen im Katastrophenschutz tätigen Organisationen genutzt werden.

Mit dem VR-Trainingssystem wurden so bereits während der Entwicklungsphase eine effiziente, ökonomische und qualitativ hochwertige Ausbildung des Bedienpersonals und damit schnelle Handlungssicherheit in der Praxis und eine frühe Einsatzfähigkeit des gesamten HYDRA-Systems ermöglicht. 

General Dynamics European Land Systems - Bridge Systems GmbH
Sascha Wahlster, Head of Civil Bridging
Barbarossastraße 30, 67655 Kaiserslautern
E-Mail: sascha.wahlster@gdels.com
www.gdels.com

SZENARIS GmbH
Dr. Uwe Katzky, Managing Director
Otto-Lilienthal-Str. 1, 28199 Bremen
E-Mail: uwe.katzky@szenaris.com
www.szenaris.com
www.sicherheit.szenaris.com



Im Blickpunkt: Die Selbsthilfefähigkeit der Bevölkerung vfdb erwartet mehrere hundert Anmeldungen zur 69. Jahresfachtagung in Münster

Vollkasko in der Katastrophe – können wir uns auch selbst helfen?“ Unter diesem Motto steht die 69. Jahresfachtagung der Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes (vfdb) vom 15. bis 17. Mai in Münster. „Die Herausforderungen, vor die uns Naturkatastrophen, andere Großschadenslagen und auch die demografische Entwicklung zunehmend stellen, haben die Selbsthilfefähigkeit der Bevölkerung immer stärker in den Blickpunkt gerückt“, sagt vfdb-Präsident Dirk Aschenbrenner. „Aber auch der Angriff auf die Ukraine macht uns deutlich, dass wir das Thema neu denken müssen. Ebenso müssen Katastrophenschutz sowie Zivil- und Bevölkerungsschutz in der politischen Debatte endlich höchste Priorität erhalten.“

In mehr als 50 Vorträgen werden sich auch in diesem Jahr Referentinnen und Referenten aus Brand- und Katastrophenschutz, Rettungsdienst sowie von Behörden und Institutionen mit den aktuellen Entwicklungen beschäftigen und zur Diskussion stellen. „Wir stehen vor der Herausforderung, was über 30 Jahre vernachlässigt wurde, in kürzester Zeit mit pragmatischen Lösungen wieder aufzubauen“, sagt der Leiter der gastgebenden Feuerwehr der Stadt Münster, Gottfried Winger-Scholz.

Bereits an der Eröffnungsveranstaltung zu der dreitägigen Jahresfachtagung nehmen namhafte Vertreterinnen und Vertreter aus Politik und Gesellschaft teil, an der Spitze Nordrhein-Westfalens Innenminister Herbert Reul sowie der Präsident des Deutschen Städtetags und Oberbürgermeister von Münster, Markus Lewe. Neu ins Programm aufgenommen wurde für den ersten Kongressstag eine Talkrunde, in der über das Leitthema diskutiert werden soll, wie die Vorsitzende des Technisch-wissenschaftlichen Beirats (TWB) der vfdb, Dr. Anja Hofmann-Böllinghaus mitteilt. Der TWB ist verantwortlich für die Programmgestaltung. Zu den weiteren Themenkomplexen gehören neben dem Katastrophen- und Bevölkerungsschutz unter anderem der Anlagentechnische Brandschutz, Forschung in der Gefahrenabwehr, Neue Technologien im Brand- und Katastrophenschutz, Digitalisierung, Brandbekämpfung von Elektrofahrzeugen und Soziale Medien in der Gefahrenabwehr. Größerer Raum als bei vorhergehenden Veranstaltungen wird

dem Rettungswesen gewidmet. So geht es beispielsweise um die bundesweit stetig steigenden Fallzahlen im Rettungsdienst. Dabei soll auch über das Konzept von Gesundheitsleitstellen gesprochen werden. Ein weiteres Schwerpunktthema im Programm sind traditionsgemäß aktuelle Schadenslagen und die Konsequenzen. In diesem Jahr werden Informationen zu dem aufsehenerregenden Brand eines Wohnungsblocks in Essen, ein Bericht zum aktuellen Stand der Erkenntnisse zum Brand des Grenfell-Towers in London sowie zu einem Großfeuer im Berliner Grunewald erwartet.

Nach Angaben von vfdb-Generalsekretär Dr. Dirk Oberhagemann, der gemeinsam mit seinem designierten Nachfolger Roman Peperhove für die Organisation der 69. Jahresfachtagung verantwortlich zeichnet, werden auch in diesem Jahr rund 600 Anmeldungen erwartet. Oberhagemann wird sich im Laufe dieses Jahres in den Ruhestand verabschieden. „Wie immer soll der große Branchentreff den Besucherinnen und Besuchern nicht nur viel Gelegenheit zur Information, sondern auch zum Networking bieten. Deshalb wird das Programm durch verschiedene Rahmenveranstaltungen abgerundet“, so Oberhagemann. Darüber hinaus wird eine begleitende Ausstellung Firmen und Institutionen aus unterschiedlichen Bereichen der Gefahrenabwehr Gelegenheit geben, ihre Produkte und Dienstleistungen zu präsentieren.

Münsters Oberbürgermeister Markus Lewe hat die Fachtagung in einem Grußwort als das Forum für Fachleute der Feuerwehren, Hilfsorganisationen, Fachplaner, Industrie, Forschung und Organisationen in der Gefahrenabwehr gewürdigt. „Die Vernetzungen ermöglichen den Wissenstransfer und bilden die Grundlagen zur Entwicklung praxistauglicher innovativer Anwendungen“, betont Lewe. „Die Leitthemen der Jahresfachtagung 2023 sind brandaktuell“. Es sei wichtig, Konzepte zu erarbeiten, „die eine Stärkung unserer Gefahrenabwehrstrukturen im Alltag wie im Katastrophenfall sicherstellen und dabei gleichzeitig eine hohe Effizienz und Wirtschaftlichkeit garantieren“. Die integrale Vereinheitlichung mit Berücksichtigung von lokalen Aspekten sollte über sektoralen Ansätzen überwiegen, so der Oberbürgermeister. 

Weitere Informationen zur 69. Jahresfachtagung und zur Anmeldung sind auf der Homepage zu finden: www.vfdb.de

Panasonic CONNECT

TOUGHBOOK

TOUGH is einsatzfähig zu bleiben in missionskritischen Momenten

TOUGHBOOK Tablets und Notebooks bieten eine unvergleichliche Zuverlässigkeit, höchste Flexibilität und Sicherheit in missionskritischen Operationen.

Das TOUGHBOOK 40 wurde explizit für Einsatzkräfte von Verteidigungsorganisationen entwickelt:

Mit zertifizierter Robustheit, 14" Outdoor-Display, Sicherheits- und Kommunikationsfunktionen auf Militär-Niveau und flexibler Anpassungsfähigkeit – dank modularer Bauart sogar unterwegs im Einsatz – wird es für vielseitige Aufgaben eingesetzt.

TOUGHBOOK

40

Erfahren Sie mehr über
unsere Lösungen im
Verteidigungsumfeld unter

Tel. +49 (0)611 235 1258
oder auf unserer Website



intel.

CORE™
vPRO®

i7

Intel® Core™ i7 vPro® Prozessor

20 Jahre SicherheitsExpo München

Am 28. und 29. Juni 2023 findet die SicherheitsExpo im MOC München statt und im Jubiläums-Jahr zeigt sich ausstellerseitig bereits großes Interesse an der Veranstaltung. Rund 100 Aussteller präsentieren zur SicherheitsExpo ihre Angebote, dabei stehen die Themen Zutrittskontrolle und Videoüberwachung im Fokus. Ebenfalls werden besonders aktuelle Themen wie der Schutz kritischer Infrastrukturen sowie das Themenfeld der IT-Security vorgestellt. Zwei Fach-Foren mit Vorträgen namhafter Referenten runden auch in diesem Jahr das Angebot der SicherheitsExpo 2023 ab.



(Bild: NETCOMM GmbH)

München – Bereits seit 20 Jahren ist die SicherheitsExpo München der jährliche Treffpunkt der Branche, doch gerade in diesem Jahr sind die Themen der Messe aktueller denn je. Der Schutz kritischer Infrastrukturen, mit entsprechenden Zutrittslösungen, spielt für viele Unternehmen und öffentliche Einrichtungen eine wichtige Rolle. Die Sicherheitsanforderungen werden immer größer und gerade im digitalen Bereich gibt es stetig neue Entwicklungen. Auch das Feld der Zutritts- und Mitarbeitererfassung erlebt aktuell eine große Nachfrage, da in diesen Bereichen neue Gesetze auf den Weg gebracht werden. Die SicherheitsExpo informiert zu diesen Themen und bietet den Kontakt zu Experten sowie die Möglichkeiten zum persönlichen Austausch. Marktführer und Pioniere der Sicherheitsbranche sind auch 2023 als Aussteller dabei, wie u. a. Advancis, ASSA ABLOY, BKS, DOM, dormakaba, EVVA, primion, SALTO, SCHNEIDER INTERCOM und SimonsVoss. Die SicherheitsExpo München richtet sich an Verantwortliche in den Bereichen Konzern- und Unternehmenssicherheit, Sicherheit und Werkschutz sowie an Brandschutzbeauftragte, Planer, Architekten und Gebäudemanager. Aber auch Versicherungen und Behörden, Polizei und Feuerwehr sowie der Elektrofachhandel und Errichterfirmen, Sicherheitsberater, Sicherheitsdienste und IT-Manager finden auf der SicherheitsExpo relevante Angebote.

Weitere Informationen unter www.SicherheitsExpo.de. 

THW sendet weitere Hilfsgüter in die Türkei

Am 21.02.2023 sind in der Türkei weitere Hilfsgüter angekommen, die das Technische Hilfswerk (THW) für die Menschen in der von den Erdbeben betroffenen Regionen bereitgestellt hatte. Bundesinnenministerin Nancy Faeser und Bundesaußenministerin Annalena Baerbock übergaben diese Hilfslieferung am Flughafen in Gaziantep zusammen mit zwei THW-Logistikern an den türkischen Katastrophenschutz.



(Bild: THW)

Am Dienstag übergaben Bundesinnenministerin Nancy Faeser und Bundesaußenministerin Annalena Baerbock zusammen mit zwei THW-Logistikern weitere Hilfslieferungen an den türkischen Katastrophenschutz.

Quelle: Phototek.net/Kira Hofmann

Aus seinem Logistikzentrum hatte das THW in dieser Woche weitere Hilfsgüter zur Verfügung gestellt und zu einem Bundeswehrflughafen in der Nähe von Hannover transportiert. Mit einem Flugzeug der Bundeswehr wurden dann am Dienstag 13 Tonnen Hilfsgüter, darunter 100 Zelte, 400 Feldbetten und mehr als 1.000 Schlafsäcke, in die Türkei transportiert. Wie auch bei den vorherigen Flügen begleiteten zwei THW-Einsatzkräfte den Transport und koordinierten vor Ort die Übergabe an den türkischen Katastrophenschutz. Co-finanziert wurde die Hilfsgüterlieferung durch die Europäische Union.

In den vergangenen Wochen hatte das THW bereits mehr als 100 Tonnen Hilfsgüter für die Türkei bereitgestellt. Für Syrien stellte das THW 73 Tonnen Hilfsgüter zur Verfügung. Die 50 Expertinnen und Experten der Schnell-Einsatz-Einheit Bergung Ausland (SEEBA) retteten während ihres sechstägigen Einsatzes in der Türkei zudem zwei Frauen lebend aus den Trümmern. 

Das Momentum COVID nutzen - Verstetigung der Zivil-Militärischen Zusammenarbeit im gesundheitlichen Bevölkerungsschutz

Bruno Most

Medizinischer Bevölkerungsschutz mit seinen Herausforderungen und Belangen stand unter der Überschrift „Das Momentum COVID nutzen - Verstetigung der Zivil-Militärischen Zusammenarbeit im gesundheitlichen Bevölkerungsschutz“ im Mittelpunkt des jährlichen „ZMZ-Seminars Gesundheitlicher Bevölkerungsschutz“ des Beta Verlages.

Die Geschäftsführerin des Beta Verlages Heike Lange und der Moderator Oberst a. D. Edgar Chatupa konnten beim ZMZ-Seminar am 13.12.2022 im Hotel Aquino in Berlin ein großes Auditorium und eine hochkarätige Referentencrew begrüßen. Rund einhundert Teilnehmer u. a. aus dem Sanitätsdienst der Bundeswehr, den Hilfsdiensten Deutsches Rotes Kreuz (DRK), Johanniter-Unfall-Hilfe e. V. (JUH) und Malteser Hilfsdienst e. V. (MHD) sowie Reservisten im Sanitätsdienst kamen nach zwei Corona bedingt digitalen ZMZ-Seminarjahren nach Berlin.

Die Grußworte von Jens Lehmann, MdB, und Albrecht Prinz von Croy, Vizepräsident des Malteser Hilfsdienstes e. V., skizzierten die große nationale Bedeutung resilienter Strukturen und personeller Durchhaltefähigkeit des Bevölkerungsschutzes sowie die Notwendigkeit politischer Initiativen und Unterstützung bei der Zielerreichung.

Edgar Chatupa betonte in seiner Begrüßung die hohe Wertigkeit und Präsenz der Industriebeteiligung.

In Vorträgen über die Arbeit des Krisenstabes COVID der Bundesregierung bewerteten die Experten die Erfahrungen aus den jüngsten Krisen, insbesondere COVID-19, und zogen Schlüsse für eine zukünftige Aufstellung des Gesundheitssystems und der Hilfsorganisationen.

Generalarzt Dr. Ralf Hoffmann, PTBS Beauftragter, Bundesministerium der Verteidigung, trug seine Gedanken zur Stärkung des nationalen Gesundheitssystems in seinem Vortrag „Nach der Pandemie ist vor der Pandemie“ vor.

Die Notwendigkeit resilienter ziviler Strukturen für die Unterstützung der Streitkräfte in der Landes- und Bündnisverteidigung und den Spagat des Sanitätsdienstes der Bundeswehr zwischen subsidiärer Hilfeleistung und militärischem Kernauftrag zeigten Generalarzt Dr. Bruno Most, Beauftragter ZMZ des Sanitätsdienstes der Bundeswehr und Oberstarzt Dr. Rolf von Uslar, Referatsgruppenleiter, FüSK San 1, Bundesministerium der Verteidigung, auf. Dabei stand die Notwendigkeit eines Gesundheitsvorsorge- und Sicherstellungsgesetzes im Fokus, das im Konflikt- und Krisenfall länderübergreifende Erfassung und Steuerung von Ressourcen ermöglicht.

Markus Bensmann, Malteser Hilfsdienst e. V. zeigte Folgerungen aus Krisen wie der COVID-19-Pandemie, der Flutkatastrophe an der Ahr und dem Krieg in der Ukraine für die Krisenbewältigungsstrukturen einer Hilfsorganisation wie dem MHD und die Anknüpfungspunkte der ZMZ auf. Für Ehrenämter bei Hilfsorganisationen sei eine bundesweite Vereinheitlichung der Regelungen für Freistellungen bei Einsätzen zwingend erforderlich, um Attraktivität und Durchhaltefähigkeit zu stärken.

Seitens des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastro-

phenhilfe (BBK) stellte Dr. Domink Lorenz Lessons Learned aus Pandemie und Flut dar.

Ein weiterer großer Block des Tagungsprogramms waren Beiträge aus dem wissenschaftlichen Bereich. Die drei Institute der Bundeswehr des medizinischen ABC-Schutzes verdeutlichten den Teilnehmern ein breites Spektrum von Gefahren und Herausforderungen, die bereits heute erheblicher nationaler Anstrengungen bedürfen, um im Katastrophenfall vorbereitet zu sein.

Lösungsansätze für die technische Unterstützung des Bevölkerungsschutzes mittels Drohnentechnik zeigte Dr. Andreas Follmann, Präsident der Gesellschaft für Katastrophenmedizin auf. Die Zuhörer zeigten sich beeindruckt von Expertise und Forschungsbreite dieser weltweit anerkannten und vernetzten Institute.

Wie bereits im Vorjahr war die Akkon Hochschule für Humanwissenschaften der Johanniter-Unfall-Hilfe e. V., Berlin, auch in diesem Jahr als wichtiger Partner des ZMZ-Seminars vertreten.



Teilnehmer des 3. ZMZ-Seminars in Berlin (Bild: Regina Sablotny)

Der Vizepräsident der Akkon Hochschule Prof. Dr. med. Dr. PH Timo Ulrichs berichtete als Experte für internationale Not- und Katastrophenhilfe aufschlussreich zu Erkenntnissen aus der Krisenkommunikation in der COVID-19-Pandemie.

Den Schlusspunkt setzte Prof. Dr. Edgar Strauch, Geschäftsführer der Ärztekammer Sachsen - Anhalt, mit seinen Erfahrungen aus dem Kleeblattsystem COVID-19 aus der Sicht eines Bundeslandes. In der abschließenden Podiumsdiskussion waren sich die Teilnehmer einig, dass die heutigen Strukturen sowie materiellen, personellen und finanziellen Ressourcen des Bevölkerungsschutzes und insbesondere der Hilfsorganisationen dem Umfang und der Intensität potentieller Gefahren nicht genügen.

Alle Teilnehmer der Diskussion betonten, dass das Ehrenamt gestärkt und dafür entsprechende Anreize gesetzt werden müssen. Große Sorgen bereitet dabei insbesondere die personelle Lage der Rettungsdienste. Damit war die Brücke zum Jahr 2023 geschlagen. Am 12. Dezember 2023 wird das ZMZ-Seminar des Beta Verlages unter neuem Namen als „CP-Symposium gesundheitlicher Bevölkerungsschutz“ unter dem Thema „Sorgenkind Rettung. Auswirkungen auf den gesundheitlichen Bevölkerungsschutz“ in Berlin stattfinden. 

Generalarzt Dr. Bruno Most
Beauftragter ZMZ des Sanitätsdienstes der Bundeswehr

K-FUNK - Kommunikation rettet Leben!

Als eingetragene Marke der abel & käufl Mobilfunkhandels GmbH bietet der Dienst K-FUNK eine krisensichere Rückfall-Kommunikation im Katastrophenfall - nicht nur für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) und den Kritischen Infrastrukturen (KRITIS). Auch im Bereich Industrie & Handel sowie bei den Kommunen wird dieser Dienst zunehmend benötigt.



Krisensichere Rückfall-Kommunikation im Katastrophenfall.
(Bild: pixabay/1923196)

Hinter K-FUNK steht die zuverlässige Kommunikation in Krisensituationen. K-FUNK ist als Rückfallebene weltweit einsetzbar bei einer Störung der organisations- oder betriebseigenen Kommunikationssysteme - unabhängig von Ort und öffentlicher bzw. terrestrischer Infrastruktur.

K-FUNK dient als zentraler Baustein des Krisen-Kommunikations-Konzeptes bei Ausfall des TETRA- bzw. des Analog- und Digitalfunks. Zudem sichert K-FUNK den Dialog zwischen den oberen Führungsebenen. Im Bedarfsfall ermöglicht unser Dienst sowohl die organisationsinterne und -übergreifende Gruppenkommunikation über das zuverlässige Iridium® Satelliten-Netzwerk als auch den Informationsaustausch mit den zuständigen Behörden und BOS (Katastrophenschutz).

Für weitere Informationen kontaktieren Sie uns gerne. 

K-FUNK ist eine Marke der
abel & käufl Mobilfunkhandels GmbH
Alter Rennweg 179
84034 Landshut
Tel +49 871 96215-0
E-Mail: info@k-funk.de
www.k-funk.de



EX-geschützte Knickkopf-Leuchte HL 30 EX POWER

Witte + Sutor GmbH, bekannt unter dem Markennamen AccuLux, steht für Qualität, Vielfalt, Sicherheit und Entwicklung - und das alles Made in Germany!

Im ständigen Streben nach Neuentwicklungen stellt AccuLux nun den neusten Erfolg vor: Die EX-geschützte Knickkopf-Leuchte HL 30 EX POWER.

Bei dieser Neuentwicklung handelt es sich um eine aufladbare, EX-geschützte LED-Knickkopf-Leuchte mit neuester Lithium-Ionen-Akku-Technologie und hoher Leuchtkraft, dank einer hochwertigen LED-Platine.

Diese Leuchte ist 3-stufig schaltbar und durch das Zusammenschalten von Haupt- und Pilotlicht wird die Lichtstärke von ca. 300 Lumen erreicht. Zur Anbringung an die Schutzbekleidung verfügt die HL 30 EX POWER über einen 180° Grad schwenkbaren Knickkopf mit kratzfestem und Chemikalien beständigem Glas.

Die HL 30 EX POWER ist bestens für die EX-Zonen 1/21 geeignet. Durch das neue LCD-Display kann die Restleuchtdauer in Stunden und Minuten abgelesen werden.

Die HL 30 EX POWER Leuchte zeichnet sich durch ihre Hochwertigkeit, modernste Technik und ihre ATEX-Zertifizierung aus und entspricht auch, wie alle ATEX-zertifizierten Leuchten der Feuerwehr DIN-Norm.



AccuLux HL 30 EX POWER mit Ladestation.
(Bild: AccuLux Witte + Sutor GmbH)

Noch weiter geht die HL 35 EX HIGH POWER. Sie ist stolze ca. 400 Lumen hell und lässt sich in allen Bereichen mit Gasen und Stäuben, d. h. in EX-Zonen 0/20 und 1/21 verwenden.

Wie viele weitere AccuLux Leuchten, wurden auch die HL 30 EX POWER und HL 35 EX HIGH POWER vom Fraunhofer IZM umfangreich geprüft und für sehr gut befunden worden. Das Qualitätssiegel „Made in Germany“ verdienen sich die AccuLux Leuchten durch die Entwicklung und Fertigung am Stammsitz in Murrhardt.

Übrigens - die Ladestation ist für alle AccuLux Knick- und Winkelleuchten identisch!

Bestes Licht für höchste Sicherheit - AccuLux! Made in Germany!

Weitere Infos finden Sie unter www.acculux.de oder rufen Sie gerne an unter +49 7192 92 92 0.

Sie finden uns auch auf der RETTmobil 2023 vom 10-12.05.2023 in Halle J Stand 1519 

AccuLux Witte + Sutor GmbH
Steinberger Straße 6
71540 Murrhardt
Tel.: 07192 9292-0
www.acculux.de



Chemikalienschutz der Extremtemperaturen trotz

In vielen industriellen Umgebungen oder Anwendungen kann das Risiko schwankender Temperaturen gleichermaßen präsent sein, wie die primäre chemische Gefahr. Daher ist es von besonderer Wichtigkeit, zu verstehen, wie sich chemische Handschuhe in Bezug auf Kontaktwärme und Kälte verhalten, um unter den jeweiligen Umständen geschützt und produktiv zu bleiben.

Die Leistungsfähigkeit eines Schutzhandschuhs ist abhängig vom Polymerkautschuk, aus dem er hergestellt ist. Wärme und Kälte haben unterschiedliche Auswirkungen auf die verschiedenen Kautschukarten, die sich sowohl auf den Schutz als auch auf die Leistung auswirken. Der AlphaTec® 58-201 ist für Arbeiter bestimmt, die in Umgebungen mit variablen Temperaturen und Anwendungen tätig sind, in denen Chemikalien und Temperatur die Hauptgefahren darstellen. Die Handschuhe sind aus einem modifizierten Hochleistungs-Nitril-Polymer gefertigt und decken daher ein sehr breites Temperaturspektrum von -40 C bis +250 C ab.

Der Liner besteht aus einem hochwertigen Polyacryl, einer künstlichen Faser mit dem Gefühl von Wolle im natürlichen Zustand. Da Polyacryl ein Isolatormaterial ist, stellt es eine ausgezeichnete Wahl für Wärmespeicheranwendungen dar. Dieses sehr komfortable Innenfutter im AlphaTec® 58-201 hält die Hände daher angenehm warm.



AlphaTec® 58-201: Hält die Hände bei Kälte warm und schützt vor Kontakthitze. (Bild: Ansell)

Über Ansell

Ansell ist ein weltweit führender Anbieter von überlegenen Gesundheits- und Sicherheitsschutzlösungen, die das menschliche Wohlbefinden verbessern. Das weltweite Bedürfnis nach besserem Schutz hört nie auf, daher forscht, entwickelt und investiert Ansell ständig in die Herstellung und den Vertrieb modernster Produktinnovationen und -technologien, die unter bekannten Marken vermarktet werden, denen die Kunden vertrauen.

Ansell ist in zwei Hauptgeschäftssegmenten, Industrial und Healthcare, tätig und wächst weiter und beschäftigt weltweit 13.000 Mitarbeiter. Mit Niederlassungen in Nordamerika, Lateinamerika/Karibik, EMEA und im asiatisch-pazifischen Raum vertrauen Kunden in mehr als 100 Ländern auf der ganzen Welt Ansell und seinen Schutzlösungen. Informationen zu Ansell und seinen Produkten finden

Sie unter www.ansell.com. #AnsellProtects 

Ansell Healthcare Europe BV
Klaus Tröster, Vertical Specialist,
Tel.: 0173 7449441
E-Mail: klaus.troester@ansell.com
www.ansell.com



BAI TLF 4000 auf Unimog U530

BAI freut sich das neue Tanklöschfahrzeug TLF4000 auf Mercedes Benz Unimog U530 nach DIN 14530-21 (TLF 4000) vorstellen zu können. Es ist das erste Mal, dass ein TLF4000, welches vollständig die DIN 14530-21 erfüllt, auf einem Mercedes Benz Unimog U530 aufgebaut wurde.

Dank seiner Kompaktheit, dem großen Geräteraumvolumen und der großen Verwindungsfähigkeit eignet sich dieses Fahrzeug sowohl für die Wald- und Vegetationsbrandbekämpfung als auch für Einsätze in engen Altstadtzentren sowie Gebieten mit eingeschränkter Zugänglichkeit.



BAI TLF 4000 auf Unimog U530.
(Bild: BAI Brescia Antincendi International)

Durch den mittig positionierten Löschwasserbehälter wurde eine optimale Gewichtsverteilung von 45 / 55 % auf den Achsen erzielt. Dadurch können die dynamischen Fähigkeiten des BAI TLF4000 auch in widrigem Gelände (z. B. Schlamm und Schnee) gewährleistet werden.

TÜV getestet.

Technische Merkmale:

- Original MB, Besatzung (1 + 2)
- Pneumatisch gesteuerte Trittstufen unterhalb des Fahrerhauses im BAI Design. Eigenentwicklung mit automatischer Öffnung.

- BAIWAY Aufbau
- Zulässige Gesamtmasse: 16.500 kg
- Länge: 6.600 mm
- Breite: 2.300 mm
- Höhe: 3.300 mm
- Löschwasserbehälter: 4.000 l Inhalt, Polypropylen
- Feuerlöschkreiselpumpe: einstufig, FPN10-2000 - Godiva Prima P1 Förderleistung: 2.400l/min @ 10 bar
- Schaummittelbehälter: 500 l Inhalt, Polypropylen
- Schaumzumischanlage: BAI SMPP 30, Zumischrate von 0,1 % bis 6%
- Manueller Dachmonitor: AWG Alco APF 2.5C-HH mit MZV 2400/200
- Design Package "BAI Diamond" aus GFK, mit blauen LED-Leuchten auf dem Fahrerhausdach
- RettBox Air 230 V - Ladeerhaltung inkl. Druckluft mit automatischem Auswurf
- Rückfahrkamera
- Beladung nach DIN 14530-21 (TLF 4000)

EMERGENCY NEEDS EXPERIENCE 

BAI SONDERFAHRZEUGE GMBH
Industriestraße 96
75181 Pforzheim
Tel.: 07231 78000-0
E-Mail: info@bai-deutschland.de
www.bai-deutschland.de



Aus Katastrophen lernen - deconta Einsatzanhänger für den Zivil- und Katastrophenschutz

Die Erkenntnisse aus unvorhergesehenen Ereignissen, wie beispielsweise der Flutkatastrophe im Ahrtal, und veränderten Bedrohungslagen führten zum neuesten deconta-Projekt, das gemeinsam mit der Johanniter-Unfallhilfe e. V. im Regionalverband Aachen-Düren-Heinsberg entwickelt wurde. Aufgrund der vor Ort gemachten Erfahrungen mit extrem starker Zerstörung der Infrastruktur und umfangreicher Kontamination wurde, in enger Zusammenarbeit mit den Einsatzkräften, das deconta deco mobil für den Bevölkerungsschutz-Einsatz entwickelt.

Die mobile und autarke Lösung auf Anhängerbasis bietet eine breite Einsatzfähigkeit sowohl im Katastrophenschutz (Hochwasser, Erdbeben usw.) als auch bei CBRN-Gefahren:

Das deco mobil C 6000 - Typ KatS Einsatzhygiene/Dekon-Personal verfügt über zwei Toiletten sowie über ein Mehrkammersystem mit Dusche zur Dekontamination. Der Anhänger ergänzt die verschiedensten Einsatzkonzepte ideal und stellt am Einsatzort in kürzester Zeit alles für eine umfangreiche Einsatzstellenhygiene und Dekontamination bereit.

Dabei sind alle für den autarken Betrieb und die Dekontamination notwendigen Technologien bereits an Bord: Strom mittels Batterie und Solar-Unterstützung sowie Wasser mit gasbetriebe-

ner Warmwasseraufbereitung. Zusätzlich integriert ist eine Abwasserfiltrierung sowie ein Unterdrucksystem mit HEPA-Luftfiltrierung. Kontaminierte Bekleidung wird aus der Auskleide per Auswurf direkt sicher verpackt. Der Ankleidebereich verfügt über einen geräumigen Schrank mit sauberer Bekleidung.

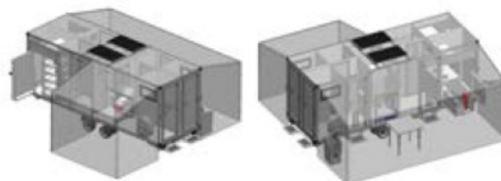
Weitere umfangreiche Zusatzausstattungen, wie eine mobile Stiefelwaschanlage mit Handbürste, ermöglichen die Reinigung kontaminierter Ausrüstung vor Ort und in zwei Geräteraum wird die benötigte technische Ausstattung vorgehalten. Das neue Einsatzhygiene/Dekon-Personal-System wird gemeinsam von den Johannitern und deconta auf der Fach-

messe RETTmobil in Fulda vom 10. - 12.05.2023 der breiten Öffentlichkeit präsentiert.

Weitere Informationen finden Sie auf den Internetseiten www.deconta.com/zivil-und-katastrophenschutz 

deconta GmbH
Klaus Albert
Bereichsleiter - BOS / Zivil- und Katastrophenschutz
Im Geer 20, 46419 Isselburg
Tel.: 02874 9156-32
E-Mail: k.albert@deconta.com
www.deconta.com

deconta
pure air



deconta Einsatzanhänger für den Zivil- und Katastrophenschutz. (Bild: deconta GmbH)

„Stabsarbeit der Zukunft“ - Erster Methodentest in Berlin

Im Bereich Sicherheit und Katastrophenschutz ist ein gut funktionierendes Führungssystem ausschlaggebend für den Verlauf von Einsätzen. Innerhalb kürzester Zeit muss den Einsatzkräften ein verlässliches Lagebild zur Verfügung stehen, damit sie Entscheidungen treffen und Einsätze koordinieren können. Im Forschungsprojekt „Stabsarbeit der Zukunft“ entwickeln Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Instituts für Optische Sensorsysteme des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR), der Akkon Hochschule für Humanwissenschaften und der Technischen Hochschule Köln die Einsatzführung im Bevölkerungsschutz weiter. Aktiv unterstützt wird das Projekt durch die Bundesakademie für Bevölkerungsschutz und Zivile Verteidigung (BABZ) und die Eurocommand GmbH mit dem Führungsunterstützungssystem CommandX.

Das Führungsunterstützungssystem CommandX ist Teil des Methodentests und unterstützt durch das speziell entwickelte Trainermodul zur realitätsnahen Simulation von Einsätzen zur Führung durch Stäbe.

Vom 30.01. bis zum 03.02.2023 wurde im Rahmen der Entwicklung des aufwändigen Experiments ein erster Methodentest am DLR-Standort in Berlin-Adlershof durchgeführt. Das DLR betreibt dort im Rahmen seines Optical Technologies for Situational Awareness (OPTSAL)-Innovation-Lab einen Simulations-Stabsraum, welcher gut für die Durchführung der benötigten Beobachtungen

geeignet ist. Drei Stäbe führten in dem genannten Zeitraum jeweils drei unterschiedliche Szenarien durch.

Dem eigentlichen Experimentalstab war ein Simulationsstab gegenübergestellt. Dieser simulierte das Ereignis für den Experimentalstab und bildete gleichzeitig die restliche Außenwelt ab. Insgesamt waren mehr als 50 Personen an dem Methodentest beteiligt, die entweder in dem Experimental- oder Simulationsstab gearbeitet, beobachtet oder sich um die Technik gekümmert haben.

Eine Auswertung ergab, dass insgesamt 6.716 Nachrichten über das Meldewesen innerhalb des Tests versendet wurden. Das Hauptaugenmerk innerhalb der drei Szenarien lag

auf der Beobachtung, wie die Experimentalstäbe auf unterschiedliche äußere Einflüsse reagierten.

Der Methodentest im Februar 2023 diente der Vorbereitung der anstehenden Experimentalreihe, die auf mehrere Jahre angelegt ist. Das Führungsunterstützungssystem CommandX wird auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse stetig weiterentwickelt. 

Eurocommand GmbH
Schnackenburgallee 217 - 223, 22525 Hamburg
Tel.: 040 2396963-0
E-Mail: contact@eurocommand.com
www.eurocommand.com

 **EUROCOMMAND**
integrated solutions for public safety and industry



Der Experimentalstab beim Methodentest. (Bild: Eurocommand)

Mehr nachhaltiges Bewusstsein für PSA schaffen

„ACHTE AUF DEINE SCHUTZKLEIDUNG...“

„...dann achtet Deine Schutzkleidung auch auf Dich“
Mit dieser Initiative von Geilenkothen Schutzkleidung Gerolstein (GSG) möchte das deutsche Familienunternehmen mehr Bewusstsein schaffen für die Konfektion, Nutzung und Pflege von Schutzkleidung im Rettungsdienst.

Die Wahrnehmung ist heute anders, als vor 20 Jahren. PSA wird heute längst nicht nur auf die Funktionalität und Einhaltung der Normen reduziert, sondern es muss auch noch schick aussehen und einen sehr hohen Tragekomfort bieten. Das leisten heute Hard- und Softshelljacken, wie die Apollon Jackenkollektion und die dazu passenden, elastischen Warnschutzhosen von GSG. Damit die PSA die volle Schutzwirkung bei gleichzeitig möglichst langer Verwendungszeit erreicht, ist es unabdingbar, dass Konfektionär, Nutzer und Wäscher Hand in Hand arbeiten. Als Konfektionär von PSA ist es wichtig, hochwertige Materialien auf höchstem Verarbeitungsniveau zu einer stabilen und langlebigen Schutzkleidung zu vereinen. Dabei findet sowohl die Entwicklung als auch die Bevorratung ausschließlich in Deutschland und die Serienproduktion in Europa statt, was kurze Wege garantiert und Luft- und Seefracht ausschließt.

Bei der Pflege von PSA kommt es darauf an, die Prozesse auf die neuen und leichten Bekleidungs-systeme abzustimmen. Vieles, was mit „alter“ Bekleidung noch funktioniert hat, muss nun überprüft



PSA richtig nutzen und pflegen.
(Bild: GSG Geilenkothen GmbH)

und oftmals angepasst werden. So ist moderne, leichte PSA beispielsweise deutlich schneller trocken. Das bedeutet, dass die Dauer der Trocknung verkürzt werden muss, um Schäden durch Übertrocknung zu vermeiden. Positiver Nebeneffekt, so kann Energie und Co2 eingespart werden.

Last but not least, haben auch die Träger von Schutzkleidung eine Verantwortung, die vom Arbeitgeber zur Verfügung gestellte PSA Verwendungsgemäß zu nutzen. So sollten bei der Bekleidung nach Dienstende unbedingt immer alle Taschen geprüft und geleert und Reißverschlüsse geschlossen werden.

Die Aktion „Achte auf Deine Schutzkleidung“ soll Trägern wie Wäschern dabei unterstützen, sich der

Wichtigkeit einer langen Lebensdauer bei vollem Schutzerhalt der PSA bewusst zu machen und gleichzeitig dazu beitragen, die Tragezeiten zu verlängern und so Ressourcen wie Budgets zu schonen.

Das Aktionsplakat kann kostenlos bei GSG angefordert, oder auf der Homepage heruntergeladen werden und kann in jeder Kleiderkammer, Umkleide oder Wäschereiabteilung platziert werden. 

Geilenkothen Fabrik für Schutzkleidung GmbH
Kai Wollwert
Müllenborner Str. 44-46 - 54568 Gerolstein
Tel.: 06591 9571-0
www.gsg-schutzkleidung.de



REDCOM-Server - die vernetzte Kommunikationslösung für Blackout

Blackout bezeichnet sowohl den herkömmlichen Stromausfall infolge Unfalls, Naturkatastrophe u.a. als auch bewusst erzeugte Ausfälle durch Hackerangriffe, die in besorgniserregendem Maße auftreten.

Sämtliche Kommunikationsmöglichkeiten brechen beim Hackerangriff sofort, beim herkömmlichen Stromausfall innerhalb weniger Stunden zusammen; ob Festnetz, Handynetz und Internet, aber auch der BOS-Funk. Danach funktionieren nur noch Kurzwellen und Satellitenkommunikation.

Schmerzlich mussten wir dieses Chaos erst kürzlich im flächenmäßig sehr überschaubaren Katastrophenfall im Ahrtal erleben. GESAT bietet bereits seit 2015 eine zuverlässige Satellitenlösungen für genau diesen Fall: der REDCOM- Server.

Der REDCOM-Server wird seit Jahren von exklusiven GESAT-Kunden, u.a. Ministerien, Behörden, Versorgern und KRITIS-Unternehmen genutzt:

- REDCOM-Server auf Satellitenbasis
- Weltweit einmalige Serverlösung
- Gesicherte 1:n - Kommunikation, vor allem im Blackout

Wie funktioniert der REDCOM-Server?

Erreichbar ist der REDCOM-Server über jeden beliebigen Webbrowser (www.redcom-gesat.com). Die erforderliche Hardware (Computer, Tablet etc.) wird im Blackout über ein Notstromaggregat versorgt.

Auf der Server-Plattform wird vom Nutzer ein Adressbuch eingepflegt, welches alle individuell nötigen Notfallkontakte enthält. Die Sichtbarkeit der eigenen Kontaktdaten zu anderen Teilnehmern wird dabei vom jeweiligen Administrator festgelegt und kann nach Eskalationsstufe (Regelbetrieb, Trainingsbetrieb intern/extern, Krisenmodus intern/extern) schrittweise weiter freigegeben werden.

Für die Vernetzung mit anderen Playern und den Austausch von Dateien (z.B. anstatt eines E-Mail-Anhangs, eines Fax) steht die Chat-Funktion zur Verfügung.

Seit Sommer 2020 hat GESAT als Add-on eine zusätzliche hybride Lösung entwickelt:

Erstmalig ist es auf Kundenwunsch möglich, die Kontaktdaten auf einen autarken Kunden-Server im eigenen Rechenzentrum zu hosten. Alle Funktionen sind uneingeschränkt nutzbar und Kontakte sind erreichbar, auch jene, die auf dem GESAT-eigenen REDCOM-Server abgelegt sind. 

GESAT GmbH
Hanauer Landstraße 220
60314 Frankfurt a.M.
Tel.: 069 962180-10
E-Mail: satcom@gesat.com
www.gesat.com



UniKey 4M App - die Sprechstelle für unterwegs

Mit der neuen UniKey 4M App für Anroid und iOS erweitern wir unser Plattformportfolio und gestalten neue Möglichkeiten der sicheren Kommunikation. Neben Linux, Windows und MacOS integrieren wir nun auch mobile Endgeräte komfortabel als App. Als aktive Sprechstelle oder Schulungsplattform haben Sie Ihre UniKey 4M App als mobile Erweiterung immer einsatzbereit. Sichern Sie sich heute noch einen Termin für Ihre persönliche Präsentation - digital oder in unserem Showroom im Herzen des Ruhrgebiets.

Testen Sie die neue UniKey 4M App und die komplette Reichert Produktwelt live auf der RETTmobil in Fulda vom 11.- 13. Mai 2023 und auf der 112RESCUE in Dortmund vom 14.- 17. Juni 2023. Weitere Messetermine finden Sie auf unserer Website.



UniKey 4M App - Der mobile Partner für Ihr Reichert ZBE Kommunikationssystem. (Bild: REICHERT)

nik und Sonderlösungen - mit unseren individuellen Lösungen bleiben keine Wünsche offen. Die REICHERT ZBE bietet für jeden Anwendungszweck eine passende Plattform.

Die modularen Anlagen und Systeme kombinieren diverse Anforderungsprofile in nur einem Endgerät. Entdecken Sie unsere

bewährten Sprechstellen der UniKey-Serie - mit autonomem Betriebssystem und in wenigen Sekunden einsatzbereit. Sie sind als mobile Tischsprechstelle und zum Einbau in ELW oder als bestehende Möblierung in Alu-Frontplatten integriert erhältlich.

Mit unseren maßgeschneiderten Sonderlösungen meistern Sie auch außergewöhnliche Herausforderungen. In kritischen Situationen von der Naturkatastrophe bis zur Großveranstaltung ist das REICHERT Command Center Ihre

mobile Einsatzzentrale. Tauchen Sie ein in Technik, die begeistert und erleben Sie unsere Systeme und Produkte auf unserem virtuellen Messestand auf www.reichert-systems.com. 

REICHERT Kommunikationstechnik
Rellinghauser Str. 97
45128 Essen
Tel.: 0201 821 345-0
www.reichert-systems.com



Mit REICHERT mehr erreichen!

Seit über 50 Jahren Made in Germany mit Hand und Herz. Wir sind Ihr zuverlässiger Partner für sichere Kommunikation via Funk und Telefonie in jedem Einsatz. Von der redundanten Vernetzung von Polizei- und Feuerwachen oder Leitstellen über Sprechstellen diverser Art bis hin zu Navigations- oder Haustechnik

Entwickelt für die sicherheitskritische Kommunikation: Neues 5G Smartphone von RugGear

RugGear erweitert sein Produktportfolio mit einem 5G-Smartphone: Ausgestattet mit dem leistungsfähigen 8-Kern-Prozessor QCM6490 von Qualcomm® und 5G-Technologie bietet das Android 12-Gerät Anwendern die ideale Basis für eine reibungslose MCPTX (Mission-Critical-Push-to-Talk und -Push-to-Video)-Kommunikation. Das RG540 unterstützt das neue CBRS-Frequenzspektrum für private LTE-Netze, die integrierte 5G-Technologie ermöglicht höchste Übertragungsgeschwindigkeiten. Ein übersichtliches 6-Zoll FHD-Display, eine 48 MP Hauptkamera, ein verstärkter Lautsprecher mit 103 dB, eine austauschbare Batterie mit 4400 mAh, WIFI 6, Bluetooth 5.2, NFC und eine 16-pin-Schnittstelle für den sicheren Anschluss von Peripheriegeräten vervollständigen das Ausstattungspaket. Als robustes und modernes Mobilgerät wurde das RG540 für höchste Anforderungen im Bereich Rettung, Feuerwehr, Polizei und Militär, Öffentliche Sicherheit, Industrie, Wartung und Transportwesen entwickelt. Das RG540 unterstützt den 5G-Standard in vollem Umfang: Durch die schnelle Datenübertragung (fast in Echtzeit) unterstützt dieser u. a. die Vernetzung und



Smartphone RG540
(Bild: RugGear GmbH)

Kommunikation im Industrieumfeld wie im Bereich M2M, M2P und P2P, Maintenance, Remote-Monitoring und Prozessoptimierung. Das Smartphone kann auch in firmeninternen Campusnetzwerken (Stand-Alone-Netze) genutzt werden und bildet die Basis für hochdigitalisierte Anwendungen in der Automatisierung wie Remote-Maintenance, IIOT und Augmented Reality.

Der leistungsfähige Chipsatz des RG540 und Android 12 ermöglichen eine schnelle Datenübertragung und -verarbeitung. Der Einsatz im WLAN-Netz wird durch die DUAL-APN-Fähigkeit (2.4 GHz / 5 GHz) und das nahtlose Wi-Fi-Roaming optimiert. Das RG540 ist mit dem 3GPP Release 15 kompatibel und unterstützt MCPTX. Ein programmierbarer SOS-Knopf kann über unterstützte Applikationen von RugGear-Partnern für Notruf bzw. Alleinarbeiter-Schutz genutzt werden. Das RG540 misst 180 x 84.5 x 19.5 mm und wiegt 420 g. Ein PTT-Headset und -RSM kann über die 16-pin Schnittstelle sicher verschraubt mit dem Gerät verbunden werden. Als weiteres Zubehör sind ein Tischladestation und ein Gürtelclip erhältlich. Das Gerät ist ab Ende April 2023 verfügbar. 

RugGear GmbH
i Park Tauberfranken 8
97922 Lauda-Königshofen
Tel.: 0160 97017530
E-Mail: europe@ruggear.com
www.ruggear.com



TOUGHBOOK 40: Starker Partner für kritische Einsätze

Verteidigungskräfte müssen sich unter schwierigsten Bedingungen aufeinander verlassen können - und auf ihre mobile IT. Denn im Feld- und Outdooreinsatz ist es notwendig, jederzeit schnell, effizient und sicher zu handeln. Der Zugang zu Informationen sowie die Erreichbarkeit und Kommunikation untereinander sind dabei unverzichtbar.

Ob bei Einsätzen zu Fuß oder in Fahrzeugen, Instandhaltung, Logistik oder Ausbildung und Training: Zuverlässige und ausfallsichere mobile Ruggedized Computer sind der Schlüssel für erfolgreiche Einsätze. Für extreme Einsatzbedingungen entwickelt, unterstützt das TOUGHBOOK 40 Notebook Verteidigungskräfte bei kritischen Missionen.



TOUGHBOOK 40: sogar unterwegs im Einsatz modular anpassbar. (Bild: Panasonic)

Dank modularer Bauart für jede Mission ausrüstbar

Dieses bisher härteste TOUGHBOOK wurde für unterschiedliche Aufgaben in Sicherheit und Verteidigung konzipiert. Sein modulares Design bietet maximale Flexibilität: Über vier Erweiterungsbereiche lässt es sich unkompliziert an unterschiedliche Herausforderungen im Feld- bzw. Outdooreinsatz anpassen - etwa mit Smartcard- oder Fingerabdrucklesern.

Im operativen Einsatz können Verteidigungskräfte das TOUGHBOOK 40 mit speziellen Halterungen sicher im Fahrzeug anbringen, um es für die Routenplanung zu nutzen. Auch technische Defekte an Fahrzeugen lassen sich an Ort und Stelle lösen: Techniker können Diagnosen und Reparaturen am Straßenrand oder im Gelände durchführen. Der 14"-Full-HD-Touchscreen lässt sich sowohl bei Nacht als auch bei hellem Sonnenlicht zuverlässig ablesen. Wie das Touchpad lässt er sich bei jeder Witterung mit Stift, Fingern, Handschuhen oder nassen Händen bedienen.

Sicherheit und Tarnmodus für kritische Momente

Verteidigungskräfte sind immer mitten im Geschehen. Das TOUGHBOOK 40 wurde deshalb speziell für den Einsatz unterwegs und



Montage-Lösung für Kettenfahrzeuge. (Bild: Panasonic)

in rauen Umgebungen entwickelt. Um diesen Bedingungen standzuhalten, ist es staub- und wassergeschützt nach IP66 und nach Militärstandards getestet (MIL-STD810H). Es übersteht Stürze aus bis zu 180 cm Höhe und hält Stößen, Vibrationen sowie extremen Temperaturen stand - bei bis zu 36 Stunden Akkulaufzeit.

Mit Sicherheits- und Kommunikationsfunktionen auf Militär-Niveau (MIL-STD-461) ist das TOUGHBOOK 40 die ideale Unterstützung für einsatzkritische Operationen. Es ist für die Nutzung von NATO-zugelassenen selbstverschlüsselnden, sicheren VIASAT-Laufwerken, MIL-Anschlüssen sowie Docking-Stationen ausgelegt.

Vier Experten für bedarfsgerechte Lösungen

Jeder Einsatzbereich stellt andere Anforderungen. Panasonic bietet deshalb ein hochwertiges Partnernetzwerk: Die Experten für militärische Lösungen der roda Computer GmbH realisieren kundenspezifische Anpassungen von Panasonic Produkten wie dem TOUGHBOOK 40 - u. a. für den Einsatz in Fahrzeugen. Mit Rohde & Schwarz Cybersecurity stehen IT-Sicherheitsspezialisten zum Schutz vor Cyberangriffen bereit. Die „TacticalCore“-Lösung der blackned GmbH bietet mit zellularen Netzen auf 4G-/5G-Basis eine Plattform für Konnektivität und Kollaboration zwischen allen Streitkräften. 

Panasonic Connect Europe GmbH
Hagenauer Strasse 43
65203 Wiesbaden
Marco Rach
Tel.: 0611 235-165
E-Mail: Marco.Rach@eu.panasonic.com
www.toughbook.de

Verzeichnis von Herstellern, Händlern und Dienstleistern mit ihrem Leistungsspektrum und den Kontaktdaten für den „direkten Draht“.

Ihre Partner

für Gefahrenabwehr, Innere Sicherheit und Katastrophenhilfe

In jeder Ausgabe und im Internet unter www.crisis-prevention.de



Automess GmbH
Daimlerstrasse 27
68526 Ladenburg
Tel.: 06203 9503-00
Fax: 06203 9503-29
E-Mail: info@automess.de
www.automess.de

Beim Umgang mit radiologischen Gefahren kommt es auf robuste, langlebige und präzise Strahlungsmessgeräten an um einen effizienten Schutz von Einsatzkräften und Bevölkerung sicherzustellen. Das Unternehmen automess entwickelt und fertigt seit 1970 Produkte die diesen Ansprüchen gewachsen und im ständigen Einsatz bei

Katastrophenschutz und Feuerwehr erprobt sind. Automess bietet ein breites Spektrum an Personendosimetern, Dosisleistungs- und Kontaminationsmessgeräten zur Messung ionisierender Strahlung, welche auf die speziellen Anforderungen im praktischen Einsatz von Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben abgestimmt sind.



ABZ Aggregate-Bau GmbH & Co. KG
Gutenbergstrasse 11
24558 Henstedt-Ulzburg
Tel.: 04193 9036-0
Fax: 04193 93473
E-Mail: info@abz-power.com
Internet: www.abz-power.com

Die Firma ABZ Aggregate-Bau GmbH & Co. KG steht für Sicherheit und Verantwortung. Unsere Kunden vertrauen unserem Knowhow seit über 40 Jahren und weltweit in mehr als 70 Ländern. Mit vielfach erprobten Ideen und einem hochwertigen Produktkonzept für diesel- und gasmotorgetriebene Stromerzeugungsanlagen bietet ABZ Speziallösungen

für jeden Bedarfsfall für BOS, Industrie, Gesundheitsversorgung oder Telekommunikation. Ganz gleich, ob Notstromversorgung, Haupt- oder zusätzliche Energiequelle, stationäre Installation oder mobile Lösung, Einzelaggregat oder Großanlage - flexibel und maßgeschneidert projektieren und fertigen wir Stromerzeugungsaggregate und -anlagen.



CEIA GmbH
Peter-Sander-Str. 37A
55252 Wiesbaden
Tel.: 06134 21099-0
Fax.: 06134 21099-20
E-Mail: info@ceia.net
www.ceia.net

Die CEIA GmbH ist als Tochterunternehmen der CEIA SpA für die Beratung, Installation und Service der Bereiche Security und Ground Search in der Region D-A-CH verantwortlich. Das Security-Portfolio umfasst Durchgangsdetektoren, Handsonden, Flüssigkeitsscanner, Briefbomben- sowie und Schuhdetektoren. Das Segment Ground

Search enthält Sicherheitsequipment zur Minensuche und Kampfmittelfondierung. Die Systeme lassen sich funktional durch die Integration zusätzlicher Sensoren z.B. um Temperaturmessung, Smartphone- oder Gammadetektion erweitern. Für dauerhaft höchste Qualität finden F&E, Engineering und Produktion vollständig in-house statt.



deconta GmbH
Klaus Albert
Im Geer 20
46419 Isselburg
Tel.: 02874 915632
E-Mail: k.albert@deconta.com
www.deconta.com

deconta Kunden schätzen unsere Entwicklungskompetenz, die hohe Qualität unserer Produktion „Made in Germany“ und unsere Begeisterung für die Anwendungsbereich mit Schwerpunkt CBRN-Schutz:

- Dekontamination Personal, Verletzte und Gerät
- Einsatzstellenhygiene
- COLPRO Unterdruck- oder Überdruckschutzsysteme
- Asbest- und Schadstoffsanierung
- Luftreiniger



ENDRESS Elektrogerätebau GmbH
Neckartenzlinger Strasse 39
D-72658 Bempflingen
Tel.: 07123 9737-0
E-Mail: vertrieb@endress-stromerzeuger.de
www.endress-stromerzeuger.de

Qualität steht im Mittelpunkt unseres Handelns - so lautet das Credo seit Gründung im Jahr 1914. Und eben dieser zentrale Leitgedanke bestimmt auch heute noch das Handeln von ENDRESS. Mit einem hohen Leistungsbereich deckt ENDRESS jeden Bedarf ab.

Innovative und nach allen Standards geprüfte Sondergeräte für Feuerwehr, Katastrophenschutz und Hilfsdienste sowie die Entwicklung und Erfüllung kundenspezifischer Anforderungen gehören ebenso zum Portfolio wie Energiespeicher, Flutlichtanlagen und Stromerzeuger mit IT/TN Betriebsumschaltung für die Notstromversorgung.



GRAETZ Strahlungsmeßtechnik GmbH
Westiger Straße 172
58762 Altena
Tel.: 02352 7007-0
Fax: 02352 7007-10
E-Mail: info@graetz.com
www.graetz.com

Eine der schwierigsten Aufgaben an einer Unfall- oder Brandstelle ist die Beurteilung der Gefahren für Einsatzkräfte und Bevölkerung, insbesondere wenn radioaktive Stoffe beteiligt sind. Ohne Sinnesorgan für ionisierende Strahlung sind Menschen auf Mess- und Warngeräte angewiesen, die die Dosis und Dosisleistung detektieren und signalisieren. GRAETZ steht seit 1949 für

Strahlungsmesstechnik „made in Germany“. Wir entwickeln qualitativ hochwertige und zuverlässige Produkte unter anderem speziell für den Feuerwehr- und Katastrophenschutz. Basierend auf der Feuerwehr-Dienstvorschrift FwDV 500 „Einheiten im ABC-Einsatz“ sowie der praktischen Zusammenarbeit mit Einsatzkräften. Wir geben Ihnen einen 6. Sinn.



Heinrich Vorndamme OHG
Teichweg 6
32805 Horn - Bad Meinberg
Tel.: 05234 8966-0
Fax: 05234 98035
E-Mail: info@isotemp.de
www.isotemp.de

Die Heinrich Vorndamme OHG produziert als Familienbetrieb in Deutschland rettungstechnische Ausrüstungen. Unsere Produktgruppen sind:

- Flammenschutz-,
- Hitzeschutz-, und
- Chemikalienschutzbekleidung.

Zusätzlich liefern wir

- Wasser- und Eisrettungsausrüstungen,
- Schweißplanen & Löschdecken sowie
- Dekontaminationssysteme.



Kärcher Group

Kärcher Futuretech GmbH
Alfred-Schefenacker-Str. 1
71409 Schwaikheim
Tel.: 07195 140
Fax: 07195 142780
E-Mail: futuretech@de.kaercher.com
www.kaercher-futuretech.com

Die Kärcher Futuretech GmbH mit Sitz in Schwaikheim, Deutschland, entwickelt, produziert und vertreibt weltweit modulare Produkte und Systemlösungen für den schnellen, mobilen Einsatz in Katastrophen- und Krisengebieten. Das Unternehmen bietet Lösungen in den Produktgruppen Wasserversorgungs-

systeme, Mobile Verpflegungssysteme, Feldlagersysteme und CBRN (chemische, biologische, radiologische und nukleare) Schutzsysteme. Das seit 2005 selbstständige Tochterunternehmen der Alfred Dörcher SE & Co. KG beschäftigt ca. 120 Mitarbeiter.



LORACS GmbH
Pappelallee 78/79
10437 Berlin
Tel.: 030 91900064
Mobil: 0172 7077061
E-Mail: martin.fischer@loracs.de
www.loracs.de

Wir bieten effiziente Sicherheitslösungen im Bereich mobile und stationäre Drohnen Abwehrsysteme, taktische LED Lösungen, Ziel- und Tatortbeleuchtung, passive Körperscanner (mobil/stationär), Video Surveillance, KVM-Videoleitstellentechnik, Einsatz-/Ablauf-Simulation und Auswertung, sprachoptimierte Laut- sprechersysteme mit bis zu 3.500 m Reichweite.

Produkt und Systempartner sind die Hersteller NITECORE, MC2 Technologies, LRAD, Marc Roberts Motion Control, Komamura, Dream Chip, Exavisio und KVM-TEC. Die hochspezialisierten Produkte sind wichtige Instrumente beim Einsatz im Katastrophen- und Bevölkerungsschutz sowie bei Feuerwehr und Polizei.

Ihre Partner

für Gefahrenabwehr, Innere Sicherheit und Katastrophenhilfe

In jeder Ausgabe und im Internet unter www.crisis-prevention.de

	<p>Metallwarenfabrik Gemmingen GmbH Jens Rheker Leiter DIN / BOS Industriestraße 1 75050 Gemmingen Tel.: 0172 7464506 E-Mail: jens.rheker@metallwarenfabrik.com www.metallwarenfabrik.com</p>	<p>Stromerzeuger der neuen Generation Spätestens seit der Schneekatastrophe im Münsterland wurde allen Beteiligten von Behörden und Organisationen klar, auch Gerätehäuser, Rettungswachen und Leitstellen sind von einem lang anhaltenden Stromausfall betroffen. Die Metallwarenfabrik Gemmingen, besser bekannt unter den Namen EISEMANN/GEKO bietet Stromerzeuger für die Anforderungen von BOS und Bundeswehr an. Das Portfolio reicht dabei vom einfachen SEA mit hoher Schutzart nach DIN14685-X, EMP-Sicherheit bis zur NEA inkl. Lichtmast auf Fahrgestellen. Die Optionen können aus einem breiten Zubehör gewählt werden. Sollte dies nicht ausreichen, sind auch kundenspezifische Wünsche umsetzbar.</p>	
	<p>NUVIA Instruments GmbH MSc Timo Göhlich Ostdamm 139 - 141 48249 Dülmen Tel.: 02594 94240 E-Mail: timo.goehlich@nuvia.com www.nuvia.com</p>	<p>Wir entwickeln und fertigen hochwertige Strahlungsmessgeräte für Ihre spezielle Aufgabenstellung. Unsere Strahlungsmesstechnik findet Anwendung in den Bereichen: Strahlenschutz, Rückbau, Feuerwehr, THW, Bevölkerungs- und Katastrophenschutz, Zoll, Nuklearmedizin, Radiojodtherapie, PET-Anwendung, z. B. bei der Messung kurzlebiger</p>	<p>radioaktiver Nuklide, Abfall, Schrott und Recycling. Das bekannteste Beispiel für die Innovationskraft unseres Unternehmens ist der Kontaminationsmonitor CoMo, der von uns entwickelt wurde und als Serienprodukt in zahlreichen Varianten gefertigt wird. Mittlerweile sind bei unseren Kunden mehr als 10.000 CoMo-Systeme im Einsatz.</p>
	<p>SFC Energy AG Eugen-Sänger-Ring 7 85649 Brunnthal Tel.: 089 673592-0 E-Mail: info@sfc.com www.sfc.com</p>	<p>Die SFC Energy AG (www.sfc.com) ist ein führender Anbieter von Wasserstoff- und Methanol-Brennstoffzellen für stationäre und mobile Hybrid-Stromversorgungslösungen. Mit den Geschäftsfeldern Clean Energy und Clean Power Management ist die SFC Energy AG ein nachhaltig profitabler Brennstoffzellenproduzent.</p>	<p>Seine mehrfach ausgezeichneten Produkte vertreibt das Unternehmen weltweit und verkaufte bislang mehr als 60.000 Brennstoffzellen. Mit Hauptsitz in Brunnthal bei München, Deutschland, betreibt das Unternehmen Produktionsstandorte in den Niederlanden, Rumänien und Kanada.</p>
	<p>SZENARIS GmbH Otto-Lilienthal-Str. 1 28199 Bremen Tel.: 0421 59647-0 Fax: 0421 59647-77 E-Mail: info@szenaris.com www.szenaris.com www.sicherheit.szenaris.com</p>	<p>SZENARIS ist Experte für modernes Lernen in digitalen Lernwelten. Seit über 20 Jahren realisieren wir High-End-Produkte zu anspruchsvollen Lerninhalten mit E-Learning, Extended Reality (XR) und Simulation. Dabei berücksichtigen wir die Bedürfnisse und Systeme unserer Kunden von der Beratung</p>	<p>über die Konzeptionierung bis hin zur Implementierung im Unternehmen. Dank der engen Zusammenarbeit mit renommierten Forschungsinstituten und Partnern sind wir führend in der Entwicklung und dem Einsatz neuer Technologien. Und das weltweit!</p>
	<p>Eurocommand GmbH Schnackenburgallee 217-223 22525 Hamburg Tel.: 040 288556-790 www.eurocommand.com</p>	<p>Eurocommand - über 30 Jahre Expertise in der Softwareentwicklung für Behörden und damit Ihr Spezialist für das Krisenmanagement. Modular auf die kundenspezifischen Bedürfnisse vor Ort zugeschnitten deckt die Führungsunterstützungssoftware CommandX alle Anforderungen an eine moderne, gerichts-feste und revisions-sichere Software mit resilienter Systemarchitektur ab - von</p>	<p>der mobilen Einsatzleitung über Einsatzleitwagen bis hin zum Führungsstab auf Kreis-, Landes- oder Bundesebene. Mit CommandX kommen die Führungsstufen A bis D der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, Betreiber von kritischen Infrastrukturen und Unternehmen mit eigener Gefahrenabwehr schneller vor die Lage.</p>
	<p>GEOBYTE SOFTWARE GmbH Roland Lutz, Peter Scheumann Kupferstraße 36, 70565 Stuttgart Tel.: 0711 781906-0 Fax: 0711 781906-11 E-Mail: info@geobyte.de www.geobyte.de</p>	<p>Die Lage im Griff - vernetztes Krisenmanagement Effizientes Krisenmanagement und die Bewältigung von komplexen Schadenslagen erfordern stets aktuelle, verlässliche und fundierte Informationen über die Lage vor Ort, deren Umfeld und das gesamte Zuständigkeitsgebiet. Das gilt für Flächenlagen, wie</p>	<p>Unwetterereignisse oder Hochwasser, ebenso wie für „Hot Spots“. Mit ihrer einzigartigen Synchronisation ermöglichen die metropoly BOS-Produkte die Vernetzung aller Akteure des Krisenmanagements - Einsatzleitung vor Ort, Leitstellen und Stäbe. Robust, einfach erlernbar, mit optimaler Darstellung für alle Benutzerkreise und jeder Lage gewachsen.</p>
	<p>BOS Ausstatter Marijampolestr. 7 51469 Bergisch Gladbach Tel.: 02202 1213006 Fax: 02202 1213007 E-Mail: info@bos-ausstatter.de www.bos-ausstatter.de</p>	<p>BOS Ausstatter entwickelt und vertreibt funktionale Produkte aus den Bereichen Warn- und Kommunikationstechnik für den praktischen Einsatz bei Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS). Wir bieten Ihnen speziell auf die Belange der BOS abgestimmte, zuverlässige und praxisorientierte Produkte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • BOS-Funksysteme und Funkzubehör • BOS-Antennen und Koppler • Digitale / analoge BOS-Funkgeräte • MRT Geräteträger Digitalfunk • HRT Trägerbleche Digital- und Analogfunk • Digitale / analoge Funkmeldeempfänger • Sondersignalanlagen • Rundumkennleuchten / Frontblitzer
	<p>Leitstellen - Informations - System GmbH Wittekindstraße 18 32361 Preussisch Oldendorf Tel.: 05742 9302-0 Fax: 05742 9302-99 E-Mail: info@lis-gmbh.com www.lis-gmbh.com</p>	<p>Die LIS Leitstellen-Informations-System GmbH entwickelt seit mehr als 25 Jahren Software für die BOS und private Sicherheitsorganisationen. Eine breite Palette von Applikationen im Bereich der Einsatzleitzentrale und Verwaltung wird durch individuelle Lösungen ergänzt. Als langjähriger Partner der Werkfeuerwehren der Bundeswehr entwickelt LIS spe-</p>	<p>ziell auf die vielfältigen Aufgaben - abhängig von dem jeweiligen Standort - zugeschnittene Individuallösungen. Hierzu gehört u. a. die Integration von dem bei der BW eingesetzten Digitalfunk „TetraPol“ in das Einsatzleitsystem mit Status, SDS-Versand und Steuerung für individuelle Applikationen.</p>
	<p>REICHERT Kommunikationstechnik GmbH Rellinghauser Str. 97 45128 Essen Deutschland Tel: 0201 821345-0 E-Mail: info@reichert-systems.com www.reichert-systems.com</p>	<p>Mit REICHERT mehr erreichen! Seit über 50 Jahren sind wir Ihr zuverlässiger Partner für sichere Kommunikation in jedem Einsatz. Individuelle Lösungen für Leitstellen, ELW oder Wachen - die REICHERT ZBE bietet für jeden Anwendungszweck eine passende Plattform. Die modularen Anlagen und Systeme kombinieren Funk, Telefonie, Intercom sowie Haus- bzw. Fahrzeugtechnik in nur</p>	<p>einem Endgerät. Mit unseren maßgeschneiderten Sonderlösungen meistern Sie auch außergewöhnliche Herausforderungen. Entdecken Sie unsere bewährten Sprechstellen der UniKey-Serie - mit autonomem Betriebssystem und in wenigen Sekunden einsatzbereit. Sichern Sie sich noch heute den Termin für Ihre persönliche Online-Live-Präsentation!</p>

PSA / Einsatztechnik / Ausbildung

Simulation

Führungssysteme

Kommunikationstechnik

Crisis Prevention Beirat

- Dirk Aschenbrenner** Präsident | vfdb e. V.
Rene Du Bois Referatsleiter KM3 | BMI
Dr. Clemens Hageböling Referat II.1 | BBK
Frank Jörres Bundes-Katastrophenschutz-Beauftragter | DRK
Jörg Lüsse Bundesvorstand | JUH
Armin Schaus Abteilungsleiter Einsatz | Bundeswehr
Michael Schnatz Referatsleiter Bevölkerungsschutz | ASB

Inserentenverzeichnis

112RESCUE	51
abel & käufel Mobilfunkhandels GmbH	87, 108
ABZ Aggregate-Bau GmbH & Co. KG	27
AccuLux Witte + Sutor GmbH	37, 108
Akkon - Hochschule für Humanwissenschaften	57
Ansell GmbH	15, 109
askö GmbH	38
AUDI AG	4. US
automess Automation und Messtechnik GmbH	60
B&W International GmbH	71
BAI Sonderfahrzeuge GmbH	43, 109
cubos Internet GmbH	25
deconta GmbH	17, 110
Disc-O-Bed EU GmbH	49
ELTEN GmbH	3. US
ENDRESS Elektrogerätebau GmbH	46
Eurocommand GmbH	79, 110
EWERS Karosserie- und Fahrzeugbau GmbH & Co. KG	50
Geilenkothen Fabrik für Schutzkleidung GmbH	1, 111
GEOBYTE SOFTWARE GmbH	81
GESAT GmbH	90, 111
GRAETZ Strahlungsmesstechnik GmbH	59
HAIX®-Schuhe Produktions- u. Vertriebs GmbH	33, 41
Kärcher Futuretech GmbH	5, 31
KRD Sicherheitstechnik GmbH	11
Leitstellen-Informationen-System GmbH	21
Max B. Martin GmbH & Co.KG	8
RETTmobil International GmbH	44
Metallwarenfabrik Gemmingen GmbH	45
NUVIA Instruments GmbH	61
Panasonic Connect Europe GmbH	105, 113
pei tel Communications GmbH	91
Prymos GmbH	55
REICHERT Kommunikationstechnik GmbH	85, 112
RugGear GmbH	86, 112
RUN Rettungswesen und	64
Seiz Technical Gloves GmbH	39
SFC Energy AG	29
Sopra Steria GmbH	83
Standby GmbH	47
SZENARIS GmbH	9
Tesimax-Altinger GmbH	65
truckBloc GmbH	23
Ultradex Planungsgeräte GmbH	24
vfdb - 69. Jahresfachtagung	63
VITES GmbH	75
VW Volkswagen AG	2. US
Wietmarscher Ambulanz- und Sonderfahrzeug GmbH	35
ZF Friedrichshafen AG	19

Dieser Ausgabe liegen Beilagen der Firmen cubos Internet GmbH und Metallwarenfabrik Gemmingen GmbH bei. Wir bitten um Beachtung.

Veranstaltungen

03.05. - 04.05.2023 Europäischer Polizeikongress 2023 Berlin	15.05. - 15.05.2023 vfdb-Jahresfachtagung 2023 Münster
10.05. - 12.05.2023 RETTmobil International 2023 Fulda	14.06. - 17.06.2023 112 Rescue 2023 Dortmund
10.05. - 11.05.2023 AFCEA Fachausstellung 2023 Bonn	21.06. - 22.06.2023 FeuerTrutz 2023 Nürnberg

Unter anderem lesen Sie diese Artikel in der nächsten CP:

- Schutz von KRITIS
- Zufahrtsschutz
- ABC / CBRN
- Vegetationsbrände
- Energieversorgung
- Alarmierungssysteme
- Geoinformationssysteme
- Künstliche Intelligenz

Impressum

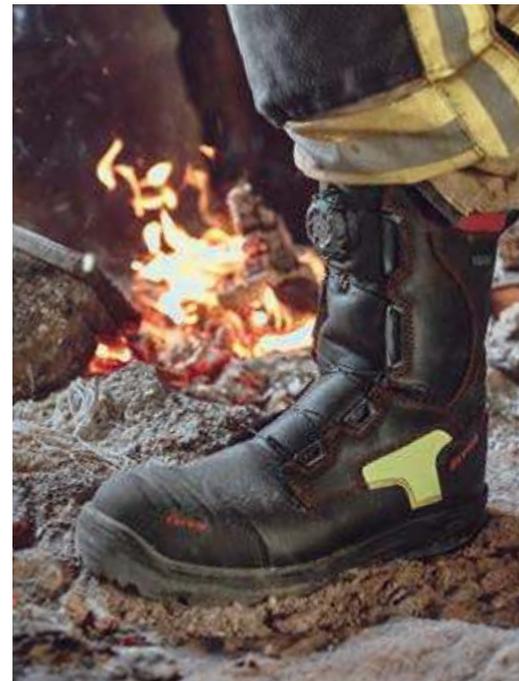
Geschäftsführung: Heike Lange	Layout: KoKollektiv, Luana Jo Kliesen & Anna Beils, Oliver Reese, Kaiserstraße 56, 53721 Siegburg
Objektleitung: André Birr	Erscheinungsweise: Die Zeitschrift erscheint viermal jährlich.
Leitende Redaktion: Albrecht Broemme (AB) Edgar P. Chatupa (EC)	Abonnements: Im Einzelverkauf kostet eine Ausgabe 8,00 € zzgl. 1,80 € Versandkosten. Der Abonnementpreis beträgt jährlich 35,00 € (Deutschland), 41,00 € (Europa) und 47,00 € (weltweit) inkl. Versandkosten. Ein kostenloser Bezug an die Dienststelle ist möglich.
Zentrale Redaktion/ Online-Redaktion: Karen Thelen Tel.: 02 28 / 9 19 37 - 64 karen.thelen@beta-publishing.com	Allgemeine Angaben: Alle Rechte vorbehalten, auch die Verbreitung durch Internet, Funk, Fernsehen, fotomechanische Wiedergabe, Tonträger jeder Art und auszugsweisen Nachdruck. Veröffentlichte Beiträge der Autoren geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.
Feuerwehrtechnische Beratung: Dipl.-Ing. Wolfgang Schäuble Oberbranddirektor der Stadt München	Autorenhinweise: Autorenhinweise können auf www.crisis-prevention.de abgerufen und heruntergeladen werden.
Anzeigen: André Birr Tel.: 02 28 / 9 19 37 - 68 andre.birr@beta-publishing.com	Internet: www.crisis-prevention.de
Gültig ist die Anzeigenpreisliste 2023.	Herausgeber:  Beta Verlag und Marketinggesellschaft mbH Celsiusstr. 43 53125 Bonn Tel.: 02 28 / 9 19 37 - 0 Fax: 02 28 / 9 19 37 - 23 info@beta-publishing.com www.beta-verlag.de
Fotoredaktion: André Birr (ANB)	Verleger: Heike Lange Heinz-Jürgen Witzke
Produktionsleitung: Thorsten Menzel Tel.: 02 28 / 9 19 37 - 29 thorsten.menzel@beta-publishing.com	
Leserservice: Jacqueline Leonard Tel.: 02 28 / 9 19 37 - 44 jacqueline.leonard@beta-publishing.com	
Druck: Medienhaus Plump GmbH, Rheinbreitbach	



**FIRE &
RESCUE
COLLECTION**

MAXIMALE SICHERHEIT IM EINSATZ
– FÜR BESONDERS TAPFERE HELDEN

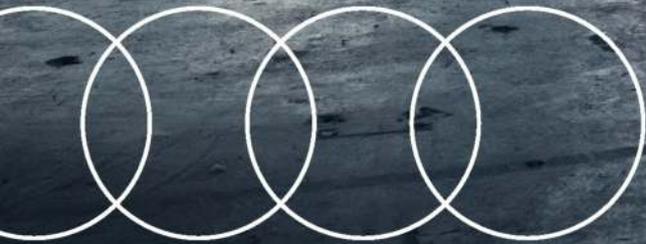
ELTEN.COM



**WALK ON THE
SAFE SIDE**

ELTEN

Audi Vorsprung durch Technik



Die Audi Einsatzfahrzeuge.

Wer bei einem Notfall gebraucht wird, will schnell und sicher ankommen. Mit den Audi Einsatzfahrzeugen und werkseitig montierten Sondereinbauten sind Sie immer zuverlässig zur Stelle. Und dank optionalem quattro Antrieb auch bei schwierigen Witterungsbedingungen. Alles, damit Sie sich auf das Wesentliche konzentrieren können: Ihren Einsatz.

Erfahren Sie mehr unter [audi.de/einsatzfahrzeuge](https://www.audi.de/einsatzfahrzeuge)

Weitere Informationen zum offiziellen Kraftstoffverbrauch und den offiziellen spezifischen CO₂-Emissionen neuer Personenkraftwagen können dem „Leitfaden über den Kraftstoffverbrauch, die CO₂-Emissionen und den Stromverbrauch neuer Personenkraftwagen“ entnommen werden, der an allen Verkaufsstellen und bei der DAT Deutsche Automobil Treuhand GmbH, Hellmuth-Hirth-Str. 1, D-73760 Ostfildern oder unter <https://www.dat.de/leitfaden/LeitfadenCO2.pdf> unentgeltlich erhältlich ist.